Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Marburg
(Direktor: Prof. Dr. R. Klapp.)

Ueber die Wertigkeit der verschiedenen Operationsmethoden zur Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres bezüglich der Dauerheilung

(dargestellt unter Zuhilfenahme des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
in der Gesamten Medizin der
Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg

vorgelegt von

FRIEDA PLESCH
aus Unterampfrach in Mittelfranken.

Marburg 1938
Buchdruckerei Hermann Bauer

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 7. Januar 1938.

Referent: Dozent Dr. Baumann.

Korreferent: Prof. Dr. Klapp.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Magen- und Duodenalgeschwür ist heute die häufigste Erkrankung des Magens und Zwölffingerdarms. Die Arbeiten Cruveilhiers [71] (1829—1835) und Rokitanskys [71] (1842) ließen das Magengeschwür erstmals als selbständiges Krankheitsbild erscheinen. Erst Ende des 19. Jahrhunderts wiesen die Arbeiten des Schotten Moynihan [71] und der Gebrüder Mayo [71] auf die Bedeutung des Ulcus duodeni hin.

Die Vervollkommnung der chemischen und physikalischen Untersuchungsmethoden, besonders der Röntgenuntersuchung — nach Kalk [71] sind 95% aller Ulcera röntenologisch diagnostizierbar — setzt uns heute instand, die Diagnose Ulcus ventriculi oder duodeni mit größter Sicherheit und auch möglichst frühzeitig zu stellen. Kalk [71] erklärt, daß das Problem der Ulcusheilung durch die interne Therapie eine Frage der Frühdiagnose sei. Nach seinen Erfahrungen ist durch eine strenge Ulcuskur Beschwerdefreiheit in 80% aller Fälle zu erreichen, Dauerheilung allerdings nur in 30—35%, da in einem großen Prozentsatz der Fälle das Ulcus rezidiviert.

Nur diejenigen Geschwüre, bei denen auch die strengste interne Therapie nicht zum Ziel führt oder bei denen lebensbedrohende Komplikationen eintreten, beschäftigen den Chirurgen. Die Indikakion zur Operation kann absolut oder relativ sein. Absolut ist sie:

1) bei der Perforation eines Ulcus in die freie Bauchhöhle,
2) bei hochgradiger Pylorusstenose mit drohender Inanition,
3) bei einmaliger Massenblutung oder wiederholter Blutung aus Ulcus,
4) bei der Gefahr der carzinomatösen Degeneration.

Relativ ist die Anzeige zur Operation beim sogenannten intern unheilbaren Ulcus, dem Ulcus callosum oder penetrans des Magens und Zwölffingerdarms, das trotz energischer medikamentöser und diätetischer Behandlung keine Heilungsneigung zeigt.

Die chirurgische Behandlung erzielt in diesen fortgeschrittenen Stadien der Geschwürskrankheit — nach Wanke [135] ist es hier im Bestreben der Abwehr und Heilung zu einer besonderen Anhäufung reparatorischer Kräfte gekommen — oft in verhältnismäßig kurzer Zeit völlige Beschwerdefreiheit. Daher wenden sich immer mehr Patienten, für die rasche und dauernde Heilung eine Lebensfrage ist, — meist Angehörige der schwerarbeitenden Schichten unseres Volkes — an den Chirurgen. In den letzten Jahrzehnten trat darum neben die absolute und relative Indikation zur Opera-

ration bei dem Ulcus ventriculi et duodeni die soziale Indikation, deren Berechtigung von interner (v. Bergmann[98], Kalk[71]) und chirurgischer Seite (Friedemann[43], Konjetzny[98]) voll anerkannt wird. Allerdings muß betont werden, daß in den letzten Jahren die Frühoperation des Ulcus ventriculi et duodeni mehr und mehr abgelehnt wird.

Gerade die Tatsache, daß das Ulcus eine Volkskrankheit ist, stellt den Chirurgen bei der Wahl der Operationsmethode vor eine große Verantwortung. Er muß außer der Einfachheit der Technik, der Anwendbarkeit der Methode und den guten unmittelbaren Erfolgen besonders die Dauerresultate in Rechnung ziehen; denn gerade die letzteren, Dauerheilungen einerseits, Mißerfolge und Nachoperationen wegen dieser Mißerfolge andererseits, bestimmn den Wert einer Operationsmethode.

Wir unterscheiden bei den Operationsmethoden zur Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres konservative oder indirekte und radikale oder direkte Methoden (v. Haberer).[61] Jene suchen die Heilungsmöglichkeit vorhandener Ulcera zu unterstützen und sie mehr oder minder von der Berührung mit dem Mageninhalt auszuschalten, diese entfernen zu mindest das Ulcus aus dem Körper, z. Tl. aber auch noch das Antrum und den Pylorus.

Konservative Methoden.

Von den konservativen Methoden seien zunächst die Gastrolysis, die Pyloromyotomie und die Uebernähung genannt, mit deren Anwendung eine rein symptomatische Therapie betrieben wird.

Gastrolysis.

Die Gastrolysis wurde erstmals 1887 von Hacker[21] ausgeführt. Sie wurde als Verlegenheitsoperation dann angewendet, wenn sich nach der Eröffnung der Bauchhöhle ein Ulcus nicht fand und der Magen mit seiner Umgebung verwachsen war. Man ging dabei von der Annahme aus, daß die Adhäsionen die Schmerzen verursachten. Im Laufe der Zeit wurde jedoch festgestellt, daß die Schmerzen nicht auf die Verwachsungen, sondern auf die das Ulcus oder die Gastritis begleitenden Spasmen zurückzuführen sind (v. Haberer).[60]

König[81] sieht in den Verwachsungen Ueberreste einer Entzündung. Puhl[121] wies nach, daß bei der Gastritis das entzündliche Exsudat bis zur Serosa vordringen und durch peritonitische Reizung Verwachsungen mit den Nachbarorganen hervorrufen kann. Doberer[15] spricht von der Gastritis adhaesiva als einem besonderen Krankheitsbilde, das nach seiner Meinung das erste Stadium der Geschwürskrankheit ist. Er ist der Ansicht, daß eine Probelaparotomie bei der Gastritis adhaesiva die Entstehung der Ulcera propagiert, also nur schadet. Die Ergebnisse nach der Gastrolysis, die jetzt fast nicht mehr verwendet wird, waren schlecht, da sie

ja keinerlei Einfluß auf die Gastritis oder das Ulcus ausüben konnte, deren Weiterbestehen aber zu neuen Verwachsungen und neuen Beschwerden Anlaß geben mußte.

Pyloromyotomie.

Eine andere Begleiterscheinung der Gastritis, den Pylorospasmus, soll die Pyloromyotomie beseitigen, die von Mikulicz[117] 1898 erstmals beim Erwachsenen ausführte.

Payr[116] nahm in neurer Zeit dieses Verfahren wieder auf. Er ging dabei von dem Gedanken aus, der Pylorospasmus der Erwachsenen müßte durch die extramuköse Pyloromyotomie ebensogut beeinflußt werden wie der Pylorospasmus der Säuglinge. Er verwendet diese Methode immer bei Pylorospasmus mit oder ohne sekundäre Hypertrophie des Pylorus, wenn keinerlei Verdacht auf ein Ulcus besteht. Payr[117] hält die Pyloromyotomie für eine viel ungefährlichere Verlegenheitsoperation als die Gastroenterostomie (G. E.). Von 16 Patienten, die er nach dieser Methode behandelte, sind 12 geheilt, 2 gebessert, einer wegen Adhäsionen nachoperiert.

Konjetzny[99] lehnt die Pyloromyotomie als Behandlungsmethode der Gastritis ab mit der Begründung, daß sie die bestehende Gastritis nicht beseitigen, ja nicht einmal ihre Verschlimmerung verhindern könne. Aehnlich äußert sich Puhl[120], der in der Pyloromyotomie eine Behelfsoperation sieht, die über kurz oder lang zur Zweitoperation dieser anoperierten Patienten führen müsse.

Uebernähung.

Größere Bedeutung als die oben erwähnten Operationsmethoden hat die Uebernähung eines in die Bauchhöhle perforierten Ulcus. Die Dauerresultate sind auch hier unbefriedigend. Die Uebernähung ist jedoch von großem Wert als Notoperation bei stark ausgebluteten, kachektischen Patienten, denen eine lange Operation nicht zugemutet werden kann. Abgesehen von einzelnen Fällen, die bei nachfolgender planmäßiger internistischer Behandlung zur Ausheilung kommen, ist oft von vornherein nach genügender Kräftigung des Patienten die radikale Operation des Ulcus zu empfehlen. Sonst kann später wegen Perforation des Ulcus, Blutung, karzinomatöser Degeneration, Narbenstenose oder Ulcusrezidiv eine Zweitoperation angezeigt sein (v. Haberer).[64]

Gastrogastroanastomose.

Beim narbigen Sanduhrmagen wurden früher durch die Gastrogastroanastomose nach Wölfler[9] die beiden Magensäcke breit miteinander verbunden und dadurch neben der Sanduhrstenose ein neuer Weg für die Speisen geschaffen. Brütt[9] hatte nach dieser Methode 60% Heilungen. Wanke[134] machte mit ihr sehr gute Erfahrungen, doch nur dann, wenn das stenosierende Ulcus völlig vernarbt war. So lange noch an einer Stelle der ulceröse

Prozeß weitergeht, können selbstverständlich dieselben Komplikationen wie bei der Uebernähung eine Nachoperation veranlassen.

Jejunostomie.

Zur völligen Ausschaltung, nicht nur des Geschwürs, sondern des Magens überhaupt vom Verdauungsvorgang dient die Jejunostomie, die hauptsächlich bei dem hochsitzenden, cardianahen Magengeschwür angelegt wird.

Ihr unbedingter Anhänger ist Lameris [103], der die Jejunostomie als die Methode der Wahl bei dem extrapylorischen Ulcus und bei negativem autoptischem Befund verwendet und sehr gute Erfolge erzielt. Er sieht in der Jejunostomie eine kausale Therapie des pylorusfernen Ulcus, weil bei ihr die zweite chemische Phase der Magensaftsekretion ausfällt und dadurch der Salzsäuregehalt des Magensaftes stark herabgesetzt wird. Aus demselben Grunde mißt v. Eiselsberg [17] der Jejunostomie eine große Bedeutung für die Heilung der Geschwüre bei.

Lameris [103] und v. Eiselsberg [18] sahen jedoch neben guten Ergebnissen in einzelnen Fällen auch Mißerfolge und waren zur Nachoperation gezwungen.

Andere Autoren machten mit der Jejunostomie weniger gute Erfahrungen. Da die erste chemische Phase erhalten bleibt, kann das Ulcus, wie Zuckschwerdt und Eck [142] beobachten, durch die dauernde Leersekretion geschädigt werden. Enderlen und Zuckschwerdt [23] erzielten wohl eine Heilung des Geschwüres, sowie aber der Magen wieder beansprucht wurde, rezidivierten die Ulcera. Das erneute Auftreten von Geschwüren läßt sich dadurch erklären, daß die Fistelernährung meist nur kurze Zeit durchgeführt werden kann (Hohlbaum) [68], da sie für die Patienten äußerst lästig ist. Eine Heilung des Geschwürs wird jedoch nur durch eine Monate währende Aufnahme der Nahrung durch die Jejunumfistel sichergestellt (Wanke).[134]

Da die Jejunostomie in vielen Fällen eine Dauerheilung des Ulcus nicht gewährleisten, ja nicht einmal Blutungen und Perforationen der Ulcera verhindern kann (v. Haberer) [60], verwenden mehrere Chirurgen (Balfour [5], v. Eiselsberg [17], Enderlen [19], v. Haberer [60], Zuckschwerdt und Horstmann) [144] die Jejunostomie als Notoperation bei dem nicht resezierbaren Ulcus ventriculi et duodeni, um das inoperable Geschwür in ein operables überzuführen und so später die Resektion zu ermöglichen. Die Jejunostomie, die überhaupt nur relativ selten ausgeführt wird, bewirkt vielfach die Rückbildung der Ulcera, hat aber keinen Einfluß auf die Pylorus- und Sanduhrstenose..

Gastroenterostomie.

In diesen Fällen wird mit Vorliebe die Gastroenterostomie angewendet, die eine Schädigung des Ulcus durch den Chymus

zu verhindern sucht, indem sie eine direkte Verbindung des Magens mit dem Jejunum herstellt. Je nach der Art dieser Verbindung unterscheidet man die vordere G. E. nach Wölfler und Nikoladoni, die hintere G. E. nach Hacker und die Y—G. E. nach Roux.

Die Wirkung der G. E. auf das Ulcus wird auf verschiedene Weise erklärt. Vor 20 Jahren galt die G. E. als kausale Therapie des Magen- und Duodenalgeschwüres (Katzenstein [73], Schostak [126], Schwarz) [128], weil nach ihr eine Senkung der Magensaftproduktion beobachtet wurde. Heute weiß man durch die experimentellen Untersuchungen von Enderlen, Freudenberg und v. Redwitz [20], daß die G. E. keine wesentliche Aenderung der Sekretion hervorruft. Nach Konjetzny [92], der jeden Einfluß der Salzsäure auf die Ulcusgenese ablehnt, wirkt die G. E. rein mechanisch, sie entlastet den Pylorus, ermöglicht eine rasche Entleerung des Magens und stellt das Ulcus ruhig. Wanke [134] schreibt der G. E. einigen Einfluß auf die Magensaftproduktion zu. Er ist der Ansicht, daß durch die G. E. auf chemischem, mechanischem und reflektorischem Wege eine Umstimmung und Veränderung der Säureverhältnisse erreicht wird.

Von Wichtigkeit, besonders für die Dauerresultate, ist nach Ansicht vieler Autoren auch die Lokalisation des Ulcus, bei dem man die G. E. anlegt. Sie wird hauptsächlich ausgeführt:

1. bei dem nicht resezierbaren Ulcus duodeni,
2. bei dem stenosierenden oder nicht resezierbaren Ulcus pylori et parapyloricum,
3. bei dem nicht resezierbaren cardianahen Ulcus.

Zu 1. v. Haberer [53], Enderlen [19], v. Redwitz [123] verwenden bei dem nicht resezierbaren Ulcus duodeni fast ausschließlich die G. E. als Notoperation, ebenso eine Reihe anderer Autoren. Wir entnehmen einer Arbeit von Denk [13] aus dem Jahre 1930 (Tab. 1) und einer Arbeit von Zuckschwerdt und Horstmann [144] aus dem Jahre 1936 (Tab. 2) Angaben verschiedener Chirurgen über die Höhe der Heilungen nach G. E. bei dem nicht resezierbaren Ulcus duodeni:

Tabelle 1.

	%		%	
Moynihan	79	geheilt,	9,6	gebessert
Mayo	82	„	9,5	„
Kaspar-Hochenegg	83,3	„		
Hohlbaum-Payr	60—65	„		
Nordmann	70	„		
Clairmont	72	„		
Kreuter	89,2	„		
Wydler, de Quervain	69,6	„		
Denk	67	„		

Tabelle 2.

		%	
Ohly	1924	38,3	
Lewisohn	1925	47	
Palmen	1932	48	
Lewisohn-Feldmann	1925	50	
Balfour	1927	50	
Bogoslawski	1934	50	
v. Redwitz	1932	50—96	
Permann	1932	52,9	bei Frauen
Clairmont	1924	56	
Bratström	1932	57	
Flörcken	1923	58	
Petermann	1925	60	
Hoffmann	1932	60	
Kayser	1925	67	
Pannet	1926	69	
Permann	1932	69	bei Männern
v. Redwitz-Garré	1934	72	
de Quervain	1921	75	
Garré	1927	75	bei nichtstenosierendem Ulcus
	1927	82,8	bei stenosierendem Ulcus

Zu 2. Die besten Erfolge hat die G. E. bei der Pylorusstenose und bei dem Ulcus pylori et parapyloricum (v. Eiselsberg[17], Enderlen[19], Enderlen und Zuckschwerdt[23], v. Haberer[54], Kelling[74], Konjetzny[98], Wanke).[134] Sie allein haben bewirkt, daß die G. E. $^1/_4$ Jahrhundert hindurch (1884—1909) allen anderen Methoden bei der Behandlung des Magen-Duodenalgeschwüres vorgezogen wurde.

Zu 3. Dagegen sahen die meisten Chirurgen schlechte Ergebnisse nach Anlegen einer G. E. bei dem pylorusfernen Ulcus (Bolton[134], Clairmont[11], Faulhaber und v. Redwitz[25], v. Haberer[54], Mayo[11], v. Redwitz[123] u. a.). In neuerer Zeit fand Baum[144] in 50%, Duval[144] nur in 30% aller Fälle eine Heilung des cardianahen Ulcus durch die G. E. Im Gegensatz zu diesen Erfahrungen steht die Erklärung Mandls[109], daß mit der G. E., ganz unabhängig von dem Sitze des Ulcus, ebenso gute Resultate erzielt würden wie mit der Resektion.

Tabelle 3 bringt zum Schluß noch einige Zahlen über Ulcusheilung nach G. E., die z. Tl. die Erfolge von Chirurgen wiedergeben, die sowohl bei dem pylorusnahen als bei dem pylorusfernen Ulcus die G. E. ausführten, z. Tl. aber auch durchschnittliche Ergebnisse nach der G. E. ohne Berücksichtigung der Geschwürslokalisation.

Tabelle 3.

		%		%		
Horawitz[68]	1918	66,7	geheilt,	13,3	gebessert	
v. Redwitz[123]	1918	64,7	„			bei pylorusnahem Ulcus
		50	„			„ pylorusfernem „
Mandl[109]	1920	63,9	„	13,1	„	„ pylorusfernem „
Brütt[9]	1921	56	„			
Kocher[86]	1921	85,5	„	4,9	„	„ pylorusnahem „
		77,5	„	14	„	„ pylorusfernem „
Wydler[138]	1922	80	„			„ plyorusnahem „
		56,6	„			„ pylorusfernem „
Flörcken[38]	1924	58	„	14	„	
Wanke[134]	1924	89	„			„ U. call. pyl.
		68	„			„ U. simplex
Lieblein[104]	1928	71	„			
Kirschner u. Philippides[78]	1934	58	„	14	„	

Während in Amerika in überwiegend großer Zahl mit der G. E. Dauerheilungen bis zu 90%[82] erzielt werden, ist dies in Deutschland bloß in einem ganz geringen Prozentsatz der Fall. Nur einzelne Chirurgen wie Garré, Kocher, Müller-Hochenegg, Graser[135] haben befriedigende Erfolge nach der G. E. und sind darum auch ihre unbedingten Anhänger. Die übrigen deutschen Chirurgen verwenden die G. E. nur noch als Notoperation bei dem nicht resezierbaren Ulcus ventriculi et duodeni, weil nach anfänglich guten Ergebnissen, oft nach jahrelanger Beschwerdefreiheit postoperative Mißerfolge auftreten können, die oft die Ursache einer oder mehrerer Nachoperationen sind. Diese Mißerfolge, ihre Ursachen und die Häufigkeit ihres Auftretens, haben in hohem Maße das Interesse der Chirurgen erregt.

Die Einfachheit der Methode ermöglicht es auch Chirurgen, die nur selten ein Magen- und Duodenalgeschwür operativ angehen, eine G. E. anzulegen. Durch technische Fehler (Konjetzny[101]) kommt es dann meist nicht, wie erwünscht, zu einer raschen Entleerung des Magens, sondern zu einer Entleerungsverzögerung, wenn die zur G. E. verwendete Jejunumschlinge infolge mangelhafter Befestigung durch Verwachsungen verzogen, verdreht oder geknickt wird oder bei einer Pylorusstenose durch eine fortlaufende Naht eine Verengerung des G. E.-Ringes eintritt. Wird die G. E. so angelegt, daß die zuführende Schlinge tiefer steht als die abführende, so staut sich der Speisebrei in der zuführenden Schlinge und dilatiert sie allmählich.

Tritt zu der Erweiterung des zuführenden Schenkels der G. E. noch eine Herabsetzung der Peristaltik, sodaß der Chymus nur in geringen Mengen in den abführenden Schenkel weiterbefördert wird, so komprimiert der prallgefüllte zuführende Schenkel den abführenden oft völlig. Voraussetzung hierfür ist eine genügende Länge der zur G. E. verwendeten Jejunumschlinge; denn nur dann kön-

nen die beiden Schenkel parallel liegen. Durch das „Zusammenwirken von verminderter Motilität mit einem relativen Hindernis" (Finsterer)[26] kommt es auf diese Weise zum Circulus vitiosus (C. v.), der, vor Kenntnis des Ulcus pepticum jejuni, am häufigsten Anlaß zu Nachoperationen gab.

Nach Föderl[42] entsteht der C. v. dadurch, daß durch die übermäßige Verlängerung der mesenterialen Seite der Jejunumschlinge ein Sporn gebildet wird, der bei der Füllung des zuführenden Schenkels sich ventilartig gegen den abführenden stellt und ihn verschließt.

Im Gegensatz zu dieser mechanischen Genese des C. v. vertritt Blond[6] die Ansicht, „daß der Symptomenkomplex des sogenannten C. v. in vielen, wenn nicht in allen Fällen, durch eine spastische Inkarzeration der zur G. E. verwendeten Jejunumschlinge in einen Magensanduhrspasmus ausgelöst werden kann."

Der C. v. kommt häufig vor bei der vorderen G. E. (v. Haberer[60]), selten bei der hinteren G. E., nie bei der vorderen oder hinteren G. E. mit Braun'scher Anastomose oder bei der Y-G. E., da ja in diesen Fällen der Speisebrei direkt von dem zuführenden in den abführenden Schenkel weiter befördert wird. Um Nachoperationen zu vermeiden, verwendet man jetzt meist die vordere G. E. mit Braun'scher Anastomose oder die hintere G. E. mit kurzer Schlinge (v. Haberer[60]).

Entleerungsstörungen durch technische Fehler oder durch einen C. v. können bei Patienten jeden Alters, in jedem Stadium der Geschwürskrankheit auftreten. Alter und anatomischer Ulcusbefund sind jedoch häufig von großer Bedeutung für die Dauerresultate nach der G. E. Zunächst wurde die G. E. nur bei stenosierenden Ulcera älterer Leute angelegt, die im Verlauf ihres Leidens eine Gastritis atrophicans bekommen hatten. Die dadurch bedingte Verminderung der Magensaftsekretion sehen Enderlen und Zuckschwerdt[23] als die „Lösung des Rätsels an, warum später die Resultate der G. E. so schlecht wurden". Die guten Ergebnisse verleiteten dazu, die G. E. auch bei jüngeren Patienten und bei floridem Ulcus anzulegen, in Fällen also, bei denen die Magensaftproduktion noch völlig normal oder vermehrt war. Die Folge dieser Indikationsänderung war aber eine erhebliche Verschlechterung der Dauerresultate nach der G. E. (Harms[65], Wanke[135], Zuckschwerdt und Eck[143]).

Pribram[6] sprach als erster nach dem gehäuften Auftreten von Mißerfolgen nach der G. E. von der „G. E. als Krankheit". Diese Erkrankung findet sich meist bei jüngeren Leuten (v. Redwitz[124]).

Ihre Hauptursache ist die chronische Gastritis. Die Aetiologie der Gastritis ist noch nicht völlig geklärt. Chemische Reize (Heidbreder[66], Kalk[72], Störck[133]) einerseits, thermische und mechanische Reize (Konjetzny[91]) andererseits werden für ihre Entstehung verantwortlich gemacht. Die Gastritis kann primär vorhanden sein (Wanke[135]) oder postoperativ entstehen (Flörcken[40]).

Bei eingehenden mikroskopischen Untersuchungen von Resektionspräparaten fanden Kalima [70], Konjetzny [89], Orator und Metzler [113], sowie Störck [133] in 100% aller Fälle beim Ulcus ventriculi et duodeni eine Gastritis, Puhl [118 u. 121] in 27,1% und 45%. Diese Ulcusgastritis sitzt vorwiegend im Antrum. Beim Ulcus duodeni kann die Entzündung auch auf das Duodenum übergreifen. Konjetzny [9] spricht dann von einer Gastroduodenitis.

Das Verdienst Konjetznys [88] ist es, erstmals auf die Bedeutung hingewiesen zu haben, welche die chronische Gastritis für die Dauererfolge nach der G. E. hat. Die G. E. kann nur bei reparabler, d. h. klinisch heilbarer Gastritis eine Heilung erzielen (Doberer [14]), bei irreparabler Gastritis ist sie ein Mißerfolg (Finsterer [31], Konjetzny [88], Wanke [134]). Die chronische, klinisch unheilbare Gastritis wird durch die G. E. nicht gebessert, ja nicht einmal in ihrem Fortschreiten gehemmt. Meist breitet sich vielmehr die Entzündung auch auf die Jejunalschleimhaut aus (Chiari [10], Heidbreder [66], Konjetzny [96]). Es kommt zu einer Gastrojejunitis (Konjetzny [100]), die selbst Ursache einer Nachoperation sein kann oder den Boden für ein Ulcus jejuni postoperativum (Konjetzny [95]) bildet.

Noch eine weitere Gefahr, auf die bereits Nauwerck [112] 1897 hinwies, droht bei der chronischen Gastritis, die ja zu den blastophilen Erkrankungen (Klapp) zählt, nämlich die Gefahr der krebsigen Entartung. Nauwerck beobachtete, wie später auch Konjetzny [87], Anschütz und Wanke [4], bei der Gastritis atypische Drüsenwucherungen, welche die Grenzen der Schleimhaut durchbrechen und in Krebs übergehen können. Anschütz und Wanke stellten fest, daß die chronische Antrumgastritis vielleicht sogar eher zu Krebs führen kann als der lokalisierte Ulcusprozeß. Die Häufigkeit des späteren Krebses bei der chronischen Gastritis geben sie mit 3% an.

Im Zusammenhang mit der chronischen Gastritis sind ihrer Aetiologie nach noch die postoperativen Adhäsionen zu erwähnen, die teils Zeichen einer Perigastritis (Konjetzny [99], Puhl [121], Wanke [136]), teils Folgen eines operativen Traumas sind. Diese Verwachsungen können auch bei dem Ulcus pepticum jejuni auftreten und manchmal die Feststellung des Geschwüres erschweren, wenn unter der Diagnose Ulcus pepticum jejuni die Laparotomie vorgenommen wurde.

Nicht nur die Gastritis, auch das Ulcus, besonders das pylorusferne Ulcus, kann nach dem Anlegen einer G. E. weiterbestehen (Anschütz und Wanke [4], Bolton [134], Clairmont [11], Flörcken [40], v. Haberer [60]), da ja die Wirkung der G. E. auf die Ulcusheilung sehr unsicher ist (Zuckschwerdt und Horstmann [144]). Man spricht in solchen Fällen von einem Ulcus persistens. Das Geschwür vernarbt nicht, weil es im Magenfundus nicht völlig ruhiggestellt werden kann und von den neutralisierenden Darmsekreten, der Galle und dem Pankreassaft, nicht erreicht wird.

Gerade die Ulcera persistentia, die gar nicht zur völligen Heilung gelangen können, neigen zur Krebsbildung. Während einige

Autoren (Kocher[80], Mandl[109]) eine günstige Wirkung der G. E. auf das maligne Ulcus für möglich halten, erklären andere (Anschütz und Wanke[4], v. Haberer[59]), daß die G. E. die krebsige Entartung nicht verhindern kann.

Die Entwicklung eines Carzinoms auf dem Boden eines Ulcus oder einer Ulcusnarbe (Carzinoma ex ulcere) geht im Sinne einer sekundären krebsigen Entartung des Ulcus vor sich (Konjetzny[87]).

Die carzinomatöse Degeneration tritt nie beim Ulcus duodeni auf. Sie beschränkt sich auf das Ulcus ventriculi (Maier[108]) und besonders auf das präpylorische Ulcus. Nach Anschütz und Wanke[4] finden sich 73% aller Ulcuscarzinome im Antrum, wo nur 34% aller Ulcera sitzen. Brütt[9] fand eine carzinomatöse Degeneration bei dem Ulcus pylori in 16,4%, bei dem pylorusfernen Ulcus in 7,1% aller Fälle.

Die Gefahr der krebsigen Entartung eines Geschwüres wurde häufig überschätzt. Der Grund hierfür ist in der Verwechslung von Ulcus und Carzinom zu sehen, die besonders leicht vorkommt, wenn der Krankheitsprozeß am Pylorus gelegen ist (Anschütz[2], Anschütz und Konjetzny[3], Brütt[9], v. Haberer[50]). Nur aus der Tatsache, daß der Krebs eher für ein Ulcus gehalten wird als umgekehrt (Payr[115]) läßt sich erklären, warum sehr viele Chirurgen die carzinomatöse Degeneration für ein überaus häufiges Ereignis hielten und auch mit sehr hohen Prozentzahlen angaben. Anschütz[2] forderte darum 1920 in der Vereinigung norddeutscher Chirurgen, man solle von krebsiger Entartung eines Geschwüres erst dann sprechen, wenn zwischen dem Auftreten des Krebses und der ersten Operation zu mindest zwei Jahre vergangen sind. Tritt vor Ablauf dieser „Karenzzeit" ein Krebs auf, so handelte es sich bei der primären Erkrankung ebenfalls um einen Krebs.

Eine genaue mikroskopische Untersuchung des Resektionsmaterials hat wesentlich dazu beigetragen, die zahlenmäßigen Angaben über die carzinomatöse Degeneration, die zwischen 4% und 77% schwankte, bedeutend herabzusetzen (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4.

		%			%
Anschütz[1]	1912	7	Ulcus-Ca.,	über 2 J.	3
Anschütz u. Konjetzny[3]	1920	3—5	„		
Mandl[109]	1920	2,7	„		
Kocher[80]	1921	2,8—3,9	„		
Wanke[185]	1924	3,2	„	über 2 J.	1,3
Finsterer[34]	1927	21	„		
Orator u. Metzler[118]	1927	6	„		
Anschütz u. Wanke[4]	1931	3—5	„		
Brücher[8]	1936	8—10	„		

Die Prozentzahlen liegen also beinahe alle unter 10%. Doch darf die Gefahr der carzinomatösen Degeneration auch nicht unterschätzt werden. Da die G. E., wie bereits oben erwähnt wurde, eine krebsige Entartung des Ulcus nicht sicher verhüten kann, muß bei der Gefahr der carzinomatösen Degeneration unbedingt nachoperiert werden.

Keiner der bisher genannten Mißerfolge war so oft die Ursache nicht nur einer, sondern mehrerer Nachoperationen wie das Ulcus pepticum jejuni (U. p. j.) und das Ulcus rezidiv. Nachdem Braun [7] 1898 erstmals ein U. p. j. nach einer G. E. beobachtet hatte, sahen immer mehr Chirurgen Ulcera peptica jejuni. Der Hauptgrund hierfür war vielfach die bereits oben erwähnte Tatsache, daß die G. E. immer häufiger auch bei floridem Ulcus verwendet wurde. Die Entzündungskraft des Ulcus war dann noch nicht völlig erschöpft (Wanke [135]) und begann kurze Zeit nach dem Eingriff von neuem zu wirken. Die Folge war die Entstehung neuer Ulcera im Magen oder im Jejunum. Die G. E., bis dahin die Methode der Wahl, zur Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres verlor an Wert.

Um das U. p. j. wirksam zu bekämpfen, suchte man auf klinischem und experimentellem Wege seine Entstehung zu ergründen. Die Patienten, bei denen das U. p. j. auftritt, stehen meist im dritten bis fünften Lebensjahrzehnt (Engelhard und Hertel [24] 35 J., Flörcken und Steden [41] 4. Jahrzehnt, Könnecke und Jungermann [86] 5. bis 6. Jahrzehnt, Maccas und Marangos [106] 5. Jahrzehnt, Schostak [126] 20 bis 40 J., Zuckschwerdt und Eck [141] 3. Jahrzehnt).

Da bis zum Manifestwerden des U. p. j. mehrere Jahre vergehen können, ist also die Mehrzahl der Patienten bei der ersten Operation verhältnismäßig jung. Den Einfluß des Alters auf den Erfolg zeigt besonders deutlich eine Veröffentlichung von Zuckschwerdt und Eck [143], die 100% U. p. j. fanden, wenn die G. E. im 2. Jahrzehnt, 8,3% U. p. j. dagegen, wenn sie im 6. Jahrzehnt ausgeführt worden war.

Das U. p. j. hat weiterhin eine besondere Vorliebe für das männliche Geschlecht (Engelhard und Hertel [24] 77% Männer, Konjetzny [100] Männer mehr als Frauen, Maccas und Marangos [106] 93,2% Männer), genau wie das primäre Ulcus duodeni et pylori.

Pylorusstenose, Ulcus pylori et parapyloricum und Ulcus duodeni sind auch die Primärleiden, nach denen am häufigsten ein U. p. j. auftritt (Denk [12], Engelhard und Hertel [24], Enderlen und v. Redwitz [21], Konjetzny [100]).

Der Einfluß der Erstoperation auf die Entstehung des U. p. j. ist unsicher. Während verschiedene Autoren (Denk [12], Engelhard und Hertel [24], Flörcken und Steden [41], Kelling [74], Maccas und Marangos [106], Schostak [126]) das U. p. j. besonders nach der vorderen G. E und nach der Y.-G. E. sahen, beobachteten es andere (v. Haberer [47], Sokolow [129]) am häufigsten nach der hinteren G. E. mit kürzester Schlinge, wieder andere (Zuckschwerdt und Eck [141]) haben

nach der vorderen G. E. ebensoviel U. p. j. wie nach der hinteren G. E.

All diese klinischen Daten geben keine völlige Aufklärung über die Entstehungsbedingungen des U. p. j. Man griff daher auf die Theorien über die Genese des primären Ulcus zurück und suchte so zum Ziele zu gelangen.

1. Nach der mechanischen Theorie sind 3 Faktoren von besonderer Wichtigkeit für die Entstehung des U. p. j.:
   a) Der Klemmendruck (Denk [12], Flörcken und Steden [41]), der durch Quetschung des Gewebes Zirkulationsstörungen verursacht;
   b) Der Aufprall der Nahrung auf die Schleimhaut des Jejunums (Kelling [74], Konjetzny [100], Sokolow [129]);
   c) Der chronische Reiz, der durch einen in den G. E.-Ring hängenden Seidenfaden ausgeübt wird (Denk [12], v. Haberer [45 u. 49] Könnecke und Jungermann [86], Konjetzny [100]).
2. Die meisten Vertreter hat beim U. p. j., wie beim primären Ulcus, die peptische Theorie: Infolge mangelhafter Neutralisation des Magensaftes durch die Darmsekrete soll es besonders bei der vorderen oder hinteren G. E. mit Braun'scher Anastomose oder bei der Y-G. E., zu einer peptischen Andauung der Schleimhaut und zur Ulcusbildung auf dem Boden dieses Schleimhautdefektes kommen (v. Eiselsberg [16], Enderlen und v. Redwitz [21], Flörcken und Steden [41], Lorenz und Schur [105], Schur und Plaschke [127], Zuckschwerdt und Eck [141] u. a.). Andere Autoren, wie Denk [12], messen der Salzsäure nur eine sekundäre Bedeutung bei.
3. Neuerdings steht mehr im Vordergrunde des Interesses die entzündliche Theorie, deren Hauptvertreter Konjetzny [100] und Puhl [118] sind. Sie sehen in dem primären Ulcus ventriculi et duodeni und auch in dem Ulcus postoperativum jejuni Endstadien einer Entzündung der Magen- und Duodenal- bezw. Jejunalschleimhaut.
4. Die vaskuläre Theorie Virchows spielt bei der Erklärung der Genese des U. p. j. eine untergeordnete Rolle. Cirkulationsstörungen und Gefäßschädigungen können, wie bereits oben erwähnt wurde, sekundär eintreten und sollen durch eine Schädigung des Gewebes eine Einwirkung des Magensaftes ermöglichen.
5. Richter [125] nahm die neurogene Theorie von Bergmanns in die Chirurgie herüber. v. Haberer [53] und Könnecke [85] bauten sie weiter aus. Diese beiden Autoren sind der Ansicht, daß durch eine Dysfunktion des Pylorus Spasmen entstehen können, welche die Fundusdrüsen zu einer vermehrten Salzsäureproduktion anregen sollen. Durch den Reiz der Salzsäure sollen dann erneut Spasmen auftreten. Es käme also zu einem Circulus vitiosus, der im Laufe der Zeit zur Entstehung von Ulcera peptica jejuni führen soll.

Die Vielheit der Theorien zeigt, daß wir auch heute noch nichts Sicheres über die Entstehung des U. p. j. wissen. Da nur ein kleiner Teil der Patienten ein U. p. j. bekommt, spricht man bei ihnen

auch von einer Debilität des oberen Dünndarms (Denk[12], v. Haberer[42], Könnecke und Jungermann[86]) oder von einer Ulcusdisposition (Denk[12], Flörcken und Steden[41], Könnecke und Jungermann[86]). Auch das sind Verlegenheitshypothesen.

Klinische und experimentelle Beobachtungen haben ihren Zweck nicht erreicht. Die Entstehung des U. p. j. bei der G. E. ist auf keine Weise zu verhindern. Alle Chirurgen, die häufig beim Ulcus ventriculi oder duodeni eine G. E. anlegen, sehen Ulcera peptica jejuni in mehr oder minder großer Zahl (Tabelle 5).

Tabelle 5.

		%		
v. Haberer[47]	1918	1	U. p. j.	
v. Haberer[51]	1919	1½	„	
v. Haberer[64]	1936	2	„	
Kelling[74]	1918	5	„	
Wanke[134]	1924	3,2	„	
Flörcken u Steden[41]	1926	6,7	„	
Denk[13]	1930	3—5	„	
Engelhard u. Hertel[24]	1931/32	2—3	„	
Enderlen u. Zuckschwerdt[22]	1931	50	„	bei U. perf.
Zuckschwerdt u. Eck[141]	1932	10	„	
Maccas u. Marangos[106]	1935	6	„	
Harms[65]	1936	13,4	„	

Die zahlreichen Mißerfolge nach der G. E., besonders das Ulcus persistens, das Ulcuscarzinom, das U. p. j. und das Ulcusrezidiv, führten dazu nach einer Operationsmethode zu suchen, die das Ulcus mehr ausschaltet als die G. E.

Unilaterale Pylorusausschaltung.

v. Eiselsberg[77] gab zu diesem Zweck die unilaterale Pylorusausschaltung an. Bei dieser Methode wird der Magen zwischen G. E. und Pylorus durchtrennt, worauf beide Oeffnungen blind verschlossen werden. Später suchte man die Methode dadurch zu vereinfachen, daß man den Pylorus mit einem Seidenfaden oder einem Fascienstreifen umschnürte. Diese Umschnürung hielt jedoch meist nur 4 Wochen (Horawitz[69]).

Die unmittelbaren Erfolge nach der Pylorusausschaltung waren sehr gut. Die Schmerzen ließen sofort nach. v. Haberer[44] bezeichnete darum 1913 die Pylorusausschaltung als die Methode der Wahl beim Ulcus duodeni. Er riet dazu, die Pylorusausschaltung auch bei dem schlecht resezierbaren Ulcus pylori et parapyloricum und bei der Perigastritis des Pylorus auszuführen. Doch bald zeigte sich, daß nach der Pylorusausschaltung dieselben Komplikationen wie beim primären Ulcus eintreten können. Besonders

häufig wurden schwere Blutungen beobachtet (Enderlen, v. Eiselsberg, v. Haberer, v. Redwitz [21]).

Weiterhin wurde durch experimentelle Untersuchungen (Enderlen, Freudenberg und v. Redwitz [20], Zuckschwerdt [139]) bei der künstlichen Pylorusstenose und der unilateralen Pylorusausschaltung eine Erhöhung der Magensaftmenge und eine Verlängerung der Magensaftausscheidung nachgewiesen. Enderlen, Freudenberg und v. Redwitz sowie Zuckschwerdt erklären diese Erscheinung, wie folgt: Durch die Blindsackbildung, die bei der Operation entsteht, kommt es zu einer zeitweiligen Ansammlung hochwertiger tryptischer Verdauungssäfte im Duodenum und Pylorus, welche die Fundusdrüsen dann zur zweiten klinischen Phase der Magensaftsekretion anregen, wenn die Speisen den Magen bereits verlassen haben. Es kommt also zu einer Leersekretion.

Kelling [74] erklärt das Zustandekommen der erhöhten Saftausscheidung dadurch, daß die Pylorusdrüsen, die sich nach Untersuchungen Stöhrs bis 12 cm vom Pylorus entfernt finden, nicht völlig ausgeschaltet werden und so weiter Sekret abscheiden können.

Nach Könnecke [84] ist bei der Pylorusausschaltung der normale Regulationsmechanismus des Antrum pylori gestört. Während normalerweise beim Eintreffen stark sauren Chymus die Salzsäuresekretion vom Pylorus aus gehemmt wird, wird dieser bei der Pylorusausschaltung nur von seinem eigenen alkalischen Sekret bestrichen. Die vom Pylorus ausgehenden Reize wirken dann im Sinne einer Sekretionssteigerung.

Die Folge dieser vermehrten Sekretion, besonders der Leersekretion, kann immer das Auftreten eines U. p. j. sein. v. Haberer [53] u. [56], der sehr bald die Pylorusausschaltung wieder aufgab, weil er nach ihr in großer Zahl Ulcera peptica jejuni sah, erklärt ihre Entstehung durch Spasmen, die von dem ausgeschalteten Pylorus ausgehen und die Fundusdrüsen zur Salzsäureproduktion anregen.

Im Gegensatz zu diesen Erklärungen, die dem Magensaft die Hauptrolle bei der Entstehung des U. p. j. zuschreiben, nimmt Konjetzny [100] an, daß die inadäquate Belastung der G. E. bei der Pylorusausschaltung oder bei der künstlichen Pylorusstenose zu einer entzündlichen Reaktion im G. E.-Ring und weiter zum U. p. j. führte.

Da das U. p. j. bei der unilateralen Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg häufiger als bei der G. E. auftritt — v. Eiselsberg [17] (1920) 16,9% U. p. j., v. Haberer [54] (1922) 17%, Harms [65] (1936) 27% — und besonders leicht rezidiviert, wurde die Pylorusausschaltung völlig aufgegeben.

Einige Jahre hindurch war die G. E. die Methode der Wahl bei dem nicht resezierbaren Ulcus duodeni. Doch war sie gerade als Notoperation zu sehr mit Mißerfolgen, besonders mit dem U. p. j. belastet.

Resektion zur Ausschaltung.

Finsterer[27] gab darum 1918 zur Behandlung des nicht resezierbaren Ulcus duodeni, pylori et parapyloricum die Resektion zur Ausschaltung (R. z. A.) an, die den Zweck hat, einerseits das Ulcus auszuschalten, andererseits den Säurewert des Magensaftes herabzusetzen. Er begründete diese Maßnahme folgendermaßen: „Die Tatsache, daß beim Ulcus duodeni sowohl nach der einfachen G. E. als auch nach der unilateralen Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg Ulcera peptica an der Anastomosenstelle auftreten können, war für mich die Veranlassung sowohl bei der Resektion des Duodenums wegen Ulcus als auch bei der Ausschaltung desselben in allen Fällen mindestens den halben bis $^2/_3$ des Magens zu entfernen, wobei ich von der Vorstellung ausging, daß durch die Verkleinerung der sezernierenden Magenfläche die Hyperacidität sich wirksam bekämpfen lasse".

Finsterer[33], der durch die Wegnahme eines großen Teiles des Magens die Gefahr eines U. p. j. fast ganz zu beseitigen hoffte, führte in den folgenden Jahren die R. z. A. mit oder ohne Zurücklassung des Pylorus mit gutem Erfolg aus. Er und mehrere Anhänger der R. z. A. (Denk[13], Flörcken[39 u. 40], Kirschner und Philippides[78], Konjetzny und Kastrup[102]) sind der Ansicht, daß der Pylorus keinerlei Einfluß auf die Dauerresultate hat. Allerdings entfernen alle diese Autoren, wie sie selbst ausdrücklich betonen, stets den Pylorus, wenn es technisch irgend möglich ist.

Der Kampf, der um den Wert der R. z. A. geführt wurde, verpflichtete ihre Anhänger dazu, genaue Rechenschaft über ihre Erfahrungen, besonders über die Höhe der Dauerheilungen nach der R. z. A. (Tab. 6) abzulegen.

Tabelle 6.

		%	
Finsterer[32]	1925	86,5	geheilt
Flörcken[39]	1928	94,2	„
Denk[13]	1930	82,7	„
Finsterer[37]	1930	90	„
Zuckschwerdt u. Eck[142]	1932	85,8	„
Kirschner u. Philippides[78]	1934	95	„
Mörl[111]	1934	89	„
Zuckschwerdt u. Horstmann[144]	1936	92,5	„

Auch bei der R. z. A. blieben die Mißerfolge nicht aus, welche die Pylorusausschaltung in Mißkredit brachten.

Da das Ulcus im Duodenum oder im Pylorus zurückbleibt, kann Blutung, Perforation oder carzinomatöse Degeneration, letztere nur bei Ulcus pylori et parapyloricum, eintreten.

Stauung hochwertigen Magensaftes und Leersekretion werden ebenfalls bei der R. z. A. beobachtet. (Enderlen, Freudenberg und

v. Redwitz [20], Zuckschwerdt [139], Zuckschwerdt und Becker [140]), da bei ihr ja ebenso wie bei der Pylorusausschaltung ein Blindsack vorhanden ist.

Wie bei den vorhergehenden Operationsmethoden steht auch bei der R. z. A. das U. p. j. unter den Mißerfolgen an erster Stelle. v. Haberer [53], [62], [63], der Gegner der R. z. A., für den diese Methode „etwas Unsympathisches, wenig Logisches" an sich hat, weil bei ihr teilweise der Pylorus im Körper zurückgelassen wird, erklärt das Auftreten des U. p. j. nach der R. z. A. eben durch das Zurückbleiben des Pförtners. Er belegt diese Meinung durch einen Fall von rezidivierendem U. p. j. nach einer R. z. A., bei dem erst nach der Entfernung des Pylorus Heilung eintrat. Die Entstehung des U. p. j. in den Fällen, in welchen der Pylorus entfernt wird, führt v. Haberer darauf zurück, daß bei der Rückstauung von Speisen in das Duodenum die Fundusdrüsen von Pylorusschleimhautinseln im Duodenum aus zur Sekretion angeregt werden. Wie jedoch Kallima [70] und Puhl [119] nachweisen konnten, handelt es sich bei den von Spath [130] im Duodenum festgestellten Magenschleimhautinseln um gastritisch veränderte Brunner'sche Drüsen.

Nach Finsterer [28], Kelling [74], Kirschner und Philippides [78] ist die Hyperacidität infolge zu kleiner Resektion oder retrograder Füllung des Duodenums und Antrums die Hauptursache des U. p. j. Wie Tabelle 7 zeigt, kommt das U. p. j. nach der R. z. A. seltener vor als nach der Pylorusausschaltung.

Tabelle 7.

			%	
Finsterer [80]	1924		6,4	U. p. j.
Denk [18]	1930		4,3	„
Finsterer [37]	1930		6,7	„
Flörcken [40]	1932		0,5	„
Zuckschwerdt u. Eck [141]	1932		3	„
Kirschner u. Philippides [78]	1934	unter 46 R. z. A.	0	„
Mörl [111]	1934		2	„
Maccas u. Marangos [106]	1935		3,2	„
v. Haberer [64]	1936	unter 23 R. z. A.	4	„

Im Hinblick auf die Spätergebnisse erklären Kirschner und Philippides [78] wie Zuckschwerdt und Horstmann [144], daß die R. z. A. als Behandlungsmethode des nicht resezierbaren Ulcus duodeni ihre Daseinsberechtigung erwiesen hat.

Radikale Methoden.

Die R. z. A. nimmt eine Mittelstellung zwischen den radikalen und den konservativen Methoden ein. Wie bei den indirekten Methoden bleibt bei ihr das Ulcus im Körper zurück, zugleich aber wird, wie bei den direkten Methoden, ein Teil des Magens rese-

ziert. Im Gegensatz zur R. z. A. entfernen die radikalen Methoden-Excision, Querresektion, Billroth I und II — stets das Ulcus, mag es im Duodenum oder im Magen sitzen.

Excision.

Bei der Excision nach Czerny wird das Geschwür möglichst im gesunden Gewebe umschnitten und dann excidiert.

In Amerika findet bei kleinen Ulcera die Excision mit Vorliebe Verwendung. Mayo [110] excidiert ein Ulcus, wenn die Gefahr der carzinomatösen Degeneration droht. Moynihan [36] sieht beim Ulcus duodeni nach der Excision mit G. E. bessere Erfolge als nach der Resektion. Balfour [5] u. [111] sah nach der Excision mit G. E. 80% Heilungen, später allerdings nur noch 50%. Nach seiner Erfahrung ist diese Methode die einzige radikale Operation, die beim kleinen Ulcus sicher ausgeführt werden kann. Hoffmann [68] erblickt in der Excision des Magengeschwürs in bestimmten Fällen, nämlich bei kleinen Ulcera, eine Radikaloperation des Ulcus ventriculi. Sie ist nach seiner Ansicht einesteils der G. E. vorzuziehen, da sie bei der Blutung die Quelle der Blutung entfernt, andernteils der Resektion, da der Eingriff bei kleinen Geschwüren im Verhältnis zur Größe des Krankheitsprozesses steht.

In Deutschland wird die Excision nur noch selten angewendet, weil die Dauerresultate nicht befriedigen. Man beobachtete nach dieser Methode sehr häufig Ulcusrezidive. v. Haberer [64] erklärt ihre Entstehung dadurch, daß die Excision keinerlei Einfluß auf die Salzsäuresekretion ausübt, da die Pylorusdrüsen zum größten Teil im Magen zurückbleiben und die 2. chemische Phase der Magensaftproduktion somit nicht aufgehoben wird.

Nach Brütt [9] und Payr [114] ist die Excision im gesunden Gewebe oft schwierig auszuführen. Die Naht muß darum hin und wieder in krankhaft verändertem Gewebe angelegt werden, auf dessen Boden sich leicht neue Geschwüre bilden können.

Die Form bleibt bei der Excision eines Ulcus an der Vorder- oder Hinterwand des Magens meist erhalten. Wird jedoch ein Geschwür an der kleinen Kurvatur oder in der Nähe des Pylorus entfernt, so kommt es zur Bildung von Stenosen (Brütt [9], Enderlen [19], Enderlen und v. Redwitz [21], Enderlen und Zuckschwerdt [23]), welche die Form weitgehend verändern und die Funktion ungünstig beeinflussen.

Diese Mißerfolge veranlaßten die deutschen Chirurgen, die Excision, die in Deutschland von 1895 bis 1905 bei der Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres eine Rolle spielte, wieder aufzugeben.

Querresektion.

An ihre Stelle trat beim pylorusfernen Ulcus die Querresektion nach Riedel und Payr [21] (1909—1912). Bei dieser

Methode werden nach der Entfernung des mittleren Magenabschnittes die beiden peripheren Magenstümpfe miteinander vereinigt. Es wird dadurch ein kleinerer Magen mit völlig normaler Form und Funktion gebildet (Faulhaber und v. Redwitz[25], Kelling[74], v. Redwitz[122]).

v. Redwitz[122] kam 1917 durch den Vergleich experimenteller Ergebnisse mit klinischen Befunden zu dem Schluß, „man könne auf Grund der klinischen Beobachtungen und experimentellen Untersuchungen feststellen, daß die cirkuläre Resektion des Magens den Namen einer konservativen Methode insofern mit Recht verdient als sie das Ziel jeder konservativen Methode, nämlich die Erhaltung von Form und Funktion erreicht."

Kelling[74] erklärt die guten Ergebnisse nach der Querresektion damit, daß der verkleinerte Magen besser ernährt werde. Er geht dabei von der Annahme aus, die kleine Kurvatur des Magens werde durch Endarterien versorgt. Diese Vorstellung ist durch Djörup und Usadel[97] ihrer Stütze beraubt, die nachweisen konnten, daß auch an der kleinen Kurvatur Gefäßanastomosen vorhanden sind.

Die Art der Methode muß auch bei der Querresektion Mißerfolge mit sich bringen. Wie bei der Excision kann im Bereich der Naht durch Schrumpfungen eine Stenose, also ein neuer Sanduhrmagen, entstehen (Kirschner[77]).

Konjetzny[9] erklärt die Mißerfolge nach der Querresektion durch das Zurückbleiben des am meisten entzündlich veränderten Magenabschnittes. Die Gastritis, die Harms[65] bei 78% aller Fälle beobachtete, heilt, wie bei der G. E., nicht aus und ruft neue Beschwerden hervor.

Ernährungsstörungen infolge des Operationstraumas und Gastritis können nach v. Redwitz[123] das Entstehen eines Ulcusrezidivs begünstigen. v. Haberer[46] stellte bei der Nachuntersuchung von Patienten, bei denen eine Querresektion wegen Ulcus ventriculi ausgeführt worden war, besonders häufig vermehrte Säurebildung und hartnäckige Pylorospasmen fest, Erscheinungen, die nach seiner Ansicht hinreichend Anlaß zur Entstehung eines echten Ulcusrecidivs geben. Finsterer[32] ist der Ansicht, daß Ulcusrecidive nach der Querresektion nur nach zu kleiner Resektion auftreten können.

Ein Ulcusrecidiv sahen v. Eiselsberg[17] (1920) in 14,6%, Enderlen und v. Redwitz[21] (1922) in 9%, Wanke[134] (1924) in 14,5% und Harms[65] (1936) in 7,8% aller Fälle.

Die zahlreichen Mißerfolge nach der Querresektion führten dazu, daß diese Methode, nachdem sie einige Jahre hindurch die Methode der Wahl bei dem pylorusfernen Ulcus gewesen war, nur noch selten verwendet wurde.

Resektion nach Billroth I und II.

Seit 1914 wurde bei der operativen Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres in wachsender Zahl die Resektion nach

Billroth I oder II verwendet. Billroth[21] führte diese Methoden 1881 erstmals wegen Magenkrebs aus. Die Resektion nach Billroth II oder einer ihrer Modifikationen wurde und wird auch heute noch vielfach der Resektion nach Billroth I vorgezogen, weil die Vereinigung des Magenstumpfes mit dem Jejunum immer leicht durchführbar ist, während sich bei dem Versuch die Stümpfe von Magen und Duodenum einander zu nähern öfters Schwierigkeiten einstellen.

Durch die Resektion nach Billroth wird das mit konservativen Maßnahmen nicht heilbare Ulcus ventriculi oder duodeni samt dem Pylorus und dem Antrum entfernt. Die Resektion bezweckt somit die radikale Beseitigung des Krankheitsherdes, des Ulcus (Brütt[9], Flörcken[40], Kalk[71], Lorenz und Schur[105]) und der Gastritis (Doberer[15], Finsterer[31], Kalk[71], Kelling[76], Konjetzny[90 u. 93], Puhl[120]). Da in einer großen Zahl von Fällen in den scheinbar normalen resezierten Magenteilen, besonders bei den rezidivierenden Ulcera duodeni, eine schwere chronische Antrumgastritis nachgewiesen wird, hält Finsterer[29] sich im Hinblick auf diese Tatsache für berechtigt, $^2/_3$ des Magens und damit möglichst den ganzen gastritisch veränderten Magenabschnitt zu resezieren.

Eine ganze Reihe von Mißerfolgen wird durch die Resektion des Krankheitsherdes ausgeschaltet oder wenigstens zahlenmäßig vermindert.

Die Entfernung des Ulcus aus dem Körper beseitigt zugleich die Möglichkeit der Blutung und Perforation, die bei dem Ulcus persistens hin und wieder auftreten können.

Die Gefahr der Verwechslung von Ulcus und Carzinom, die bei den konservativen Methoden die Chirurgen immer wieder beunruhigt, ist hier bedeutungslos, da ja der verdächtige Tumor, der meist seinen Sitz am Pylorus selbst oder ganz in dessen Nähe hat, mitsamt dem Antrum weggenommen wird. Außerdem wird der Operateur bei Verdacht auf ein Carzinom die Resektion entsprechend radikal ausführen.

Dadurch, daß die blastophilen Krankheitsprozesse, Ulcus, Ulcusnarbe und Gastritis, aus dem Organismus entfernt werden (v. Eiselsberg[18], Finsterer[31]), wird mit ziemlicher Sicherheit das Auftreten eines Ulcuscarcinoms verhindert. Es könnte allerdings von multiplen Ulcara eines übersehen werden und krebsig entarten, doch leistet die umfassende Operation Gewähr dafür, daß auch multiple Geschwüre möglichst vollzählig reseziert werden.

Ein besonderer Vorteil der Resektion besteht darin, daß nach ihrer Anwendung nur selten ein U. p. j. oder ein Ulcusrezidiv auftritt (Denk[12], v. Eiselsberg[18], Engelhard und Hertel[24], v. Haberer[54], Wanke[135]). Die Erklärung hierfür ist mannigfaltig und entspricht den verschiedenen Theorien über die Genese des U. p. j. Bei der Resektion nach Billroth wird das Antrum, der Säurewecker, weggenommen und dadurch die 2. chemische Phase der Magensaftsekretion beinahe völlig aufgehoben. Es kommt durch

die Herabsetzung der Salzsäureproduktion (Enderlen, Freudenberg und v. Redwitz [20], Finsterer [27], Flörcken [40], Kalk [72], Lorenz und Schur [105], Schur und Plaschke [127]) zu einer Subacidität oder sogar zu einer Anacidität, Zuständen, bei denen nach der Ansicht der Vertreter der peptischen Ulcusgenese ein U. p. j. nicht entstehen kann.

Da stets die Dreiheit — Ulcus, Antrum und Pylorus — reseziert wird, kann auch der Pylorus, der ebenfalls die Entstehung eines U. p. j. begünstigen soll (Denk [12], v. Haberer [53], Könnecke [83], Richter [125], Starlinger [131]), keinen Schaden mehr durch seine Dysfunktion anrichten. v. Haberer [17] hat gerade darum die Resektion so sehr propagiert, weil bei ihr der Pylorus nicht nur außer Tätigkeit gesetzt, sondern entfernt wird. Er ist der Ansicht, daß nach der Resektion ein U. p. j. darum nicht vorkommt, weil bei ihr radikal operiert wird, während es nach den nicht radikalen Methoden als indirekte Folge des zurückgelassenen Ulcus und Pylorus anzusehen ist. Könnecke [84] erklärt, daß die Afunktion des Pylorusmagens, die nur dann vorhanden ist, wenn der Pylorus reseziert wird, allein der Entstehung und der Erhaltung eines U. p. j. entgegen wirkt.

Konjetzny [89] sieht den Vorteil der Resektion darin, daß sie einerseits keine Anacidität bewirkt, da, wie Enderlen und Zuckschwerdt [22] im Tierversuch nachweisen konnten, die 2. chemische Phase vom Darm aus angeregt wird, andererseits aber neben dem Ulcus die Antrumgastritis entfernt, die nach seiner Ansicht der Boden für neue Geschwüre ist.

Er forderte darum einige Jahre hindurch auch die Resektion bei der einfachen chronischen Gastritis, kam aber wieder davon ab, weil die Ergebnisse schlecht waren.

Genau wie bei der G. E. sind nämlich auch bei der Resektion das Alter und der anatomische Ulcusbefund nicht ganz ohne Einfluß. Wanke [135] faßt seine Erfahrungen über die Beziehungen zwischen Operation einerseits, Alter und anatomischem Ulcusbefund andererseits dahin zusammen, „daß der schwerste Ulcusprozeß, in jüngeren Jahren aufgetreten und reseziert, der Radikalbehandlung am ehesten für den Späterfolg bürgt". Bei jüngeren Patienten mit Ulcus simplex und Ulcusnarbe sind auch bei der Resektion die Heilungsaussichten gering. Bei älteren Patienten nehmen, wie bei der G. E., die Mißerfolge ab.

Im Gegensatz zu der G. E., bei der im Laufe der Jahre die Dauerresultate sich verschlechtern, werden sie bei der Resektion um so besser, je mehr Jahre seit der Operation verstrichen sind (v. Haberer [60]). Die Resektion hat nach v. Eiselsberg [17], v. Haberer [60], Könnecke [84], Konjetzny [94] u. a. die besten Spätresultate. v. Redwitz [123] sah in 62,3% aller Fälle eine Heilung, in 23,2% eine Besserung. Könnecke [85] fand 1931 nach Resektion wegen Ulcus callosum pylori 85% der Patienten geheilt, 14% gebessert, nach Resektion wegen Ulcus simplex 51% geheilt, 29% gebessert.

Ganz fehlen — das ist oben schon angedeutet — auch nach der Resektion die Mißerfolge nicht.

Die Gastritis steht unter ihnen als „Resektionskrankheit“ (v. Bergmann, Morawitz, Gutzeit, Schindler, Konjetzny, Wanke, Henig [65]) an erster Stelle. Wie bei der G. E. findet sich eine Gastritis als Mißerfolg besonders dann, wenn bei geringem organischem Befund operiert wurde (Könnecke [85], Wanke [135]).

Während Zuckschwerdt und Zettel [145] annehmen, daß bei jeder Resektion gastritisch veränderte Magenpartien zurückbleiben und von diesen Herden aus erneut eine Entzündung sich ausbreitet, ist Konjetzny [90] der Ansicht, daß die Restgastritis zum größten Teil durch interne Maßnahmen geheilt werden könne. Nur dann, wenn die Gastritis den ganzen Magen befallen hat, versagten auch diese und es käme nach der Resektion zu neuen Beschwerden.

Wie bereits oben erwähnt wurde, macht die Resektion die Bildung eines Carcinoma ex ulcere unmöglich. Doch kann auch im Restmagen ein Krebs entstehen (Konjetzny [100]). Das Carzinom ist aber nach der Resektion viel seltener als nach der G. E. und darum auch nicht so sehr zu fürchten.

Ebensowenig wie das Auftreten eines Krebses kann die Resektion das Auftreten eines U. p. j., dessen völlige Beseitigung man zunächst von ihr erhoffte, ganz verhindern. Allerdings werden Ulcera peptica jejuni und Ulcusrezidive nach der Resektion nur in ganz geringer Zahl beobachtet (Tabelle 8).

Tabelle 8.

		%	
Flörcken u. Steden [41]	1926	0,6	U. p. j.
Sokolow [129]	1928	4,4	„
Starlinger [132]	1930	0,7	„
Enderlen u. Zuckschwerdt [23]	1933	1	„
v. Haberer [64]	1936	0,8	„
		0,7	Ulcusrez.
Harms [65]	1936	0,8	U. p. j.
		1,6	Ulcusrez.

Denk [12] sieht die Erklärung für das Auftreten des U. p. j. darin, „daß die Resektion im allgemeinen nur das Ulcus und vielleicht mit dem Pylorus auch eine der Komponenten des Ulcus jejuni, aber nicht die Ulcusdisposition beseitigt und, wenn diese vorhanden ist, kann dieselbe Summation von Noxen, welche nach der G. E. zum Jejunalgeschwür führt, auch nach der Resektion ein solches hervorrufen.“

Nach Kelling [74] und Finsterer [35] bildet sich ein U. p. j. nach der Resektion nur dann, wenn nicht genügend reseziert wurde und im Magensaft noch freie Salzsäure vorhanden ist, also noch nicht völlige Anacidität herrscht.

Im Gegensatz zu dieser Anschauung halten v. Haberer [60], Kalk [71], Konjetzny [94] die völlige Anacidität nach der Resektion für einen Mißerfolg.

Während die meisten Chirurgen, auch v. Haberer, mit der Resektion eine Subacidität erreichen wollen, sieht Konjetzny [94] die Veränderung der Säureproduktion als eine keineswegs erwünschte Nebenwirkung an und sucht sie durch Salzsäure-Pepsin-Gaben zu verhindern.

Da bei der Resektion $^1/_3$–$^2/_3$ des Magens weggenommen werden, um alle Schädlichkeiten, die zum Ulcus führen — Hyper- und Normacidität oder Gastritis — möglichst auszuschalten, bleibt ein wesentlich verkleinerter Magen zurück. Mögen nun die Erfolge nach der Resektion noch so gut sein, so kann doch nach Konjetznys [95] Ansicht als Maßstab für den Erfolg nicht die Leistung eines gesunden Magens genommen werden. Gewisse Beschwerden von seiten des kleinen Magens (v. Haberer [64], Konjetzny [98]) können auftreten. Der Patient bleibt ein „Magenkrüppel" (Konjetzny [98]), selbst wenn von seinem Krüppeltum nichts zu merken ist.

Als weitere Folge der Resektion kann im Laufe der Jahre eine hyperchrome Anämie beobachtet werden. Zwei amerikanischen Forschern, Whipple und Murphy, gelang es ihre Entstehung zu erklären. Sie konnten nämlich in der Antrumschleimhaut des Magens den Inprinzipfaktor des Castle'schen Antiperniciosaprinzipes nachweisen. Fehlt er, wie bei der radikalen Antrumresektion, so kommt es zur agastrischen Anämie (Morawitz). Ihr Auftreten nach der Resektion ist gefürchtet. Sie kommt jedoch sehr selten vor und ist darum von geringer Bedeutung.

Was bisher über die Vorteile und Nachteile der Resektion gesagt wurde, galt für die beiden Methoden nach Billroth I und II in gleicher Weise. Im Folgenden sollen noch die Punkte besprochen werden, die nur eine der beiden Methoden betreffen. Den obigen Ausführungen zugunsten der Resektion ist für die Methode Billroth II nichts hinzuzufügen. Doch treten nach der Resektion nach Billroth II noch einige Mißerfolge auf, die dadurch bedingt sind, daß die Magendarmverbindung bei dieser Methode durch eine G. E. hergestellt wird.

Daraus ergibt sich, daß auch hier technische Fehler oder ein sogenannter Circulus vitiosus Entleerungsstörungen herbeiführen können.

Das U. p. j., nach Blond [6] die Folge eines chronischen C. v., wurde schon unter den Mißerfolgen nach der Resektion erwähnt. Es tritt nach Billroth II sehr selten auf. v. Haberer [58] sah 1927 0,5% U. p. j., Zuckschwerdt und Eck [141] 1932 0,6%, Maccas und Marangos [106] 1935 0,41%.

Die Entstehung neuer Geschwüre nach Billroth II ist, von der peptischen Theorie her gesehen, dadurch zu erklären, daß wie oben bereits erwähnt wurde, die 2. chemische Phase der Magen-

saftproduktion nicht ausfällt. Enderlen und v. Redwitz[21] beobachteten auch nach Billroth II — Originalmethode mit Anastomose Seit zu Seit — infolge der Blindsackbildung eine Stauung hochwertigen Magensaftes und Leersekretion, Momente, die nach ihrer Ansicht einen ungünstigen Einfluß auf die Duodenal- und Magenwand und den G. E.-Ring ausüben.

v. Haberer[57] sah 1926 erstmals ein U. p. j. nach Billroth II. Er versuchte damals die Entstehung des U. p. j. nach Billroth II durch das Vorkommen von Pylorusschleimhautinseln im Duodenum zu erklären. Daß diese Erklärung irrig ist, wurde bereits bei der R. z. A. erwähnt.

Da v. Haberer[52 u. 57] in der Anastomose zwischen Magen und Jejunum die letzte Ursache des U. p. j. sieht, führt er seit 1920 bei der operativen Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres die Resektion nach Billroth I aus, wenn sie technisch durchführbar ist. Seine Abkehr von der Methode Billroth II, die er allerdings trotz weiteren Ausbaus und Vervollkommnung der Technik der Billroth I Operation nicht ganz aufgab, begründet er damit, daß die Methode nach Billroth I ebenso gute Resultate hat wie jene und außerdem „unter allen Umständen Verhältnisse schafft, die selbst bei ausgedehntester Resektion den physiologischen am nächsten stehen".

Enderlen und v. Redwitz[21], Konjetzny[92 u. 98], Wanke[135] wenden ebenfalls die Resektion nach Billroth I immer an, wenn die anatomischen Verhältnisse es zulassen.

Konjetzny[98] äußert sich über den Wert von Billroth I folgendermaßen: „Bei Billroth I ist eine wesntlich günstigere Ernährungsausnützung wegen Erhaltenbleibens des chemischen Reflexmechanismus auf das Duodenum und dessen Anhangsdrüsen zu erwarten als beim Vorgehen nach Billroth II, welches das Duodenum mehr oder weniger funktionell ausschaltet".

Wanke[135] urteilt über Billroth I: „Diese Methode stellt, soweit möglich, normale anatomische Verhältnisse wieder her; das ist ihre einfachste und beste Rechtfertigung, in der auch alle ätiologischen Begründungen praktisch enthalten sind".

Spätmißerfolge sind nach Billroth I ziemlich selten. Durch fehlerhafte Technik, insbesondere bei fortlaufender Naht der Anastomose, kann diese verengert werden (v. Haberer[61]).

Während bei Billroth II das Uebersehen eines Ulcus im Duodenum unwichtig ist, da ja das Duodenum ausgeschaltet wird, kann bei Billroth I durch das Zurückbleiben eines Geschwüres im Duodenum eine Nachoperation veranlaßt werden.

Ulcusrezidiv und U. p. j. nach Billroth I fand Wanke[135] 1929 in 0,6%, Zuckschwerdt und Eck[141] 1932 in 0,9%, Harms[65] 1936 in 4,4% aller Fälle.

Die Mißerfolge sind nach Billroth I nicht häufiger als nach Billroth II.

Am Ende dieser Uebersicht über die Wertigkeit der verschiedenen Operationsmethoden zur Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres sei noch auf zwei Operationsmethoden hingewiesen, die palliative Magenresektion nach Madlener[107] und die Schlauch- oder Treppenresektion des Magens[144], die bei dem hochsitzenden, nicht oder schwer resezierbaren Magengeschwür angewendet werden und nach Zuckschwerdt und Horstmann[144] sehr gute Spätergebnisse haben.

Krankengut der Marburger (Chirurg. Univ.) Klinik.

Im Folgenden soll kurz über die Ergebnisse berichtet werden, welche mit der operativen Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres an der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg innerhalb eines Zeitraumes von 15 Jahren erzielt wurden. Bei der Bearbeitung des Krankengutes stand im Mittelpunkt des Interesses die Frage, wie oft und aus welchen Gründen nach den einzelnen Operationsmethoden nachoperiert wurde. Wir beziehen auch die Nachoperationen in die Statistik ein, bei denen die Erstoperation an einem auswärtigen Krankenhaus vorgenommen war.

Die Statistik umfaßt die Zeit vom 1. 4. 1921 bis zum 31. 3. 1936. Dazu kommt noch eine Nachoperation vom 20. 7. 1936. Während dieser Zeitspanne suchten 313 Ulcuspatienten, 243 Männer und 70 Frauen die hiesige Klinik auf.

Eine Probelaparotomie wurde in 10 Fällen vorgenommen. 8 × ließ sich ein Ulcus nicht feststellen. Bei den beiden anderen Patienten lagen einmal Verwachsungen von Coecum, Kolon und Gallenblase, einmal eine Periduodenitis mit Pylorushypertrophie vor.

Von 1921—1936 wurden 264 Erstoperationen und 39 Nachoperationen ausgeführt. Von den Primäroperationen entfallen 115 auf die konservativen, 149 auf die radikalen Methoden. Zu Nachoperationen kam es 31 × nach indirekten, 8 × nach direkten Methoden. Von diesen 31 indirekten Operationen waren 11 (2 Pyloromyotomien, 1 Gastrogastroanastomose, 8 Gastroenterostomien), von den 8 direkten 3 (1 Exzision, 1 Querresektion, 1 Billroth I) an der hiesigen Klinik ausgeführt worden. Die Nachoperationen sind immer bei den entsprechenden Erstoperationen eingereiht.

A) Konservative Methoden.

1. Gastrolysis:

Verwachsungen wurden bei 1 Patientin gelöst. Sie hatten die kleine Kurvatur buchstäblich eingerollt. Die Patientin hatte sofort nach der Operation erneut Beschwerden.

2. Pyloromyotomie:

Die extramuköse Pylorusmuskeldurchschneidung wurde bei 3 Patientinnen wegen Pylorushypertrophie vorgenommen. 1 Patien-

tin verließ die Klinik beschwerdefrei. Die beiden anderen Frauen kamen innerhalb eines Jahres mit denselben Beschwerden wieder. Bei beiden wurde nach Billroth I reseziert, um den gastritisch veränderten Pylorus aus dem Organismus zu entfernen. In dem einen Fall fanden sich leichte Adhäsionen am Pylorus, in dem anderen neben Adhäsionen an der alten Operationsnarbe inmitten eines hämorrhagischen Hofes 2 Seidenfäden.

3. Uebernähung:

Ulcusperforationen wurden 12× übernäht. Es handelte sich 10× um perforierte Ulcera ventriculi, 2× um perforierte Ulcera duodeni. 6 Patienten starben. Die Todesursache war 5 × eine Peritonitis, 1 × ein Bronchial- und Prostatakrebs.

Nach Uebernähung eines Ulcus perforans der kleinen Kurvatur und der Pylorushinterwand in auswärtigen Kliniken wurden 2 Patienten nachoperiert, bei denen das Ulcus nicht geheilt war. In dem 1. Fall hatte das Ulcus persistens eine starke Stenose an der Uebernähungsstelle und Verwachsungen zwischen Magen, Netz und Bauchfell, in dem anderen Fall eine Pylorusstenose hervorgerufen. Im 1. Fall wurde radikal reseziert nach Reichel-Polya. Bei dem 2. Patienten war der Ulcusprozeß so ausgedehnt, daß nur eine R. z. A. möglich war. Der Patient starb an den Folgen einer postoperativen Pneumonie.

4. Gastrogastroanastomose:

Die Operation wurde von 1921—1936 selbst nicht mehr verwendet.

Bei einer Nachoperation, 11 Jahre nach einer Gastrogastroanastomose, wurde eine G. E. ausgeführt, weil durch das Fortbestehen des Ulcus die Anastomose völlig stenosiert war.

5. Jejunostomie und Schlaucheinnähung:

Eine Jejunumfistel wurde einmal nach Uebernährung eines Ulcus perforans der Magenvorderwand angelegt.

Bei einem perforierten Ulcus pylori wurde ein Schlauch in die Perforationsöffnung eingenäht.

In beiden Fällen trat der Tod ein. Die Sektion ergab beide Male eine diffuse Peritonitis.

6. Gastroenterostomie:

G. E. als Erstoperation	92
G. E. retrocol. post.	41
G. E. retrocol. post. m. Braun'scher Anastomose	37
G. E. antecol. ant. „ „ „	14
	27

Veranlassung zur Operation:

a) Unsicherer anatomischer Befund	6
b) Ulcus curvaturae minoris mit Penetration in das Pankreas und vernarbenden Prozessen	11
c) Ulcus peutrans pylori (Ulcustumoren)	7
d) Pylorusstenose durch Narben, Ulcustumoren und Ulcera peutrantia	23
e) Ulcus perforans der Magenvorderwand und der kleinen Kurvatur	23
f) Ulcus duodeni	7
g) Stenosierendes Ulcus duodeni (Ulcustumor)	8
h) Ulcus perforans duodeni	7

Nach der G. E. starben 11 Patienten (11,9%). Bei der Sektion fand sich 4 × eine Pneumonie, 5 × eine diffuse Peritonitis, 1 × ein Douglasabsceß. 1 × ließ sich die Todesursache nicht ermitteln, weil die Sektion verweigert wurde. Den Anlaß zur G. E. gab bei 7 der Verstorbenen eine Ulcusperforation. Nach G. E. bei nicht perforierten Ulcera starben nur 4 Patienten.

Nachoperationen nach vorangegangener G.E.

Im ganzen wurden 25 Nachoperationen ausgeführt. 8 × war die G. E. an der hiesigen Klinik, 17 × an einem auswärtigen Krankenhaus angelegt worden. Die Nachoperation erfolgte bei den an der hiesigen Klinik Erstoperierten 4 × wegen Ulcusrezidiv, darunter 1 Perforation, 4 × wegen U. p. j., darunter 3 Perforationen.

Veranlassung zur Nachoperation:

a) Stauung im zuführenden Schenkel	2
b) Circulus vitiosus	2
c) Gastritis	3
d) Adhäsionen	2
e) Ulcus persistens	3
f) Ulcus pepticum jejuni u. Ulcusrezidiv	13

Zu a. Als Primärleiden wurden in der Anamnese 1 × multiple Ulcera, 1 × Magenbeschwerden angegeben. In beiden Fällen fand sich bei der Zweitoperation eine sehr lange, dilatierte zuführende Schlinge als Ursache der Beschwerden. Die Stauung wurde durch eine Enteroanastomose behoben.

Zu b. Bei dem ersten Eingriff, der in einem andern Krankenhaus ausgeführt wurde, war ein Ulcus nicht festgestellt worden, bei dem zweiten lag einmal eine Verengerung der G. E. durch Adhäsionen vor. Die zuführende Schlinge war außerordentlich lang und konkav nach unten abgeknickt. In dem anderen Falle waren Antrum und Pylorus durch Adhäsionen um 180° nach links um-

geklappt, wodurch wahrscheinlich ein Circulus vitiosus zustande kam.

Durch Anlegen einer Braun'schen Anastomose wurde in beiden Fällen das Auftreten eines C. v. unmöglich gemacht.

Zu c. Ein positiver organischer Befund war in 2 Fällen bei der Erstoperation nicht nachweisbar, während beim 3. Fall ein präpylorisches Ulcus diagnostiziert wurde. In 2 Fällen handelte es sich um eine klinisch unheilbare Gastritis, im 3. Fall um eine Seidenfadenjejunitis. Es fand sich bei der Operation inmitten einer stark gallertigen Stelle der Darmschleimhaut ein Seidenfaden.

2 × wurde eine Gastrotomie, 1 × eine unilaterale Pylorusausschaltung ausgeführt.

Zu d. Die G. E. war 1 × wegen Pylorospasmus, 1 × wegen Magenbeschwerden angelegt worden. Bei den Nachoperationen fanden sich gut funktionierende Magendünndarmfisteln. Es bestanden lediglich Verwachsungen zwischen dem Magen und seinen Nachbarorganen.

In dem 1. Fall wurden nur die Verwachsungen gelöst, in dem anderen der G. E. noch eine Braun'sche Anastomose hinzugefügt.

Zu e. Das Grundleiden war immer eine Pylorusstenose. Das Ulcus war durch die G. E. am Fortschreiten nicht gehindert worden, hatte durch Reizung der Serosa die Bildung ausgedehnter Verwachsungen bewirkt und in 2 Fällen sogar auf den G. E.-Ring übergegriffen, sodaß die alte G. E. entfernt und eine neue angelegt werden mußte. Beim 3. Fall wurden Antrum, Pylorus und G. E. reseziert und ein Billroth II nach Reichel-Polya ausgeführt.

Zu f. Rückfallgeschwüre traten hauptsächlich dann auf, wenn die G. E. im 3. und 4. Jahrzehnt angelegt war, und zwar 9 × bei Männern und 4 × bei Frauen.

Die Veranlassung zur Erstoperation war 9 × eine Pylorusstenose, 2 × Magenbeschwerden, 1 × ein Ulcus ventriculi perforans, 1 × ein Ulcus duodeni.

Erstoperationen:

G. E. r. p.	3
G. E. r. p. + B. A.	3
G. E. ant.	4
G. E. ant. + B. A.	3

Die Veranlassung zur Nachoperation war 6 × ein Ulcusrezidiv, 7 × ein U. p. j. Bei den Ulcusrezidiven handelte es sich 3 × um ein Ulcus penetrans, 1 × um ein Ulcus perforans der kleinen Kurvatur, 2 × um ein stenosierendes Ulcus pylori. Multiple Ulcera peptica jejuni fanden sich 2 ×. 2 × perforierten Ulcera peptica jejuni in die freie Bauchhöhle, 1 × in die Bauchdecken.

In diesen Fällen bestand natürlich eine absolute Indikation zur Operation. Die Korrekturoperationen sind sehr verschieden, da die stark veränderten anatomischen Verhältnisse einen Eingriff sehr erschwerten.

Korrekturoperationen:

a) Uebernähung eines perforierten Ulcusrezidivs 1
b) Anlegen einer G. E. ant. m. Braun'scher Anastomose bei einem nicht resezierbaren Ulcus pylori 1
c) Excision eines perforierten U. p. j. 1
d) Beseitigung einer G. E., die als Verlegenheitsoperation bei negativem organischem Befund angelegt war. 2
e) Querresektion mit Degastroenterostomie wegen Ulcusrezidiv 1
f) Große Magen-, Duodenum-, Jejunumresektion nach Billroth II. Die Veranlassung war immer ein U. p. j. 4
g) Billroth I mit Degastroenterostomie wegen U. p. j. 2
h) Billroth I wegen Ulcusrezidivs am Pylorus 1

7. Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg:

Diese Methode wurde 2 × angewendet, 1 × bei einem Ulcustumor des Pylorus, der weit auf das Duodenum übergriff, 1 × bei einem perforierten Ulcus duodeni mit beginnender Duodenalstenose.

Im 2. Fall trat im Gefolge einer Pneumonie und einer Bauchdeckenphlegmone der Tod ein.

Bei einer Nachoperation wegen U. p. j. wurde eine große Antrum-Pylorus-Jejunumresektion nach Billroth II ausgeführt. Der Anlaß zur Erstoperation, die auswärts ausgeführt worden war, war ein Ulcus pylori gewesen.

8. Resektion zur Ausschaltung:

Der Ausschaltung des Ulcus wurde in 3 Fällen von nicht resezierbarem Ulcus duodeni eine große Resektion hinzugefügt.

B) Radikale Methoden.

1. Excision:

Ein hochsitzendes Ulcus der kleinen Kurvatur wurde 3 × excidiert.

In einem Fall kam es infolge diffuser Peritonitis zum Exitus.

Ein Patient hatte nach der Excision weiterhin Beschwerden und suchte nach einem Jahr erneut die Klinik auf. Bei der 2. Operation, einer Querresektion, fand sich an der alten Excisionsstelle eine durch Netz gedeckte Perforationsöffnung, in die ein geknoteter Seidenfaden hing.

Bei 2 weiteren Patienten war die Excision eines Ulcus auswärts erfolgt. In dem einen Fall lagen starke, sehnige Verwachsungen längs der kleinen Kurvatur vor, die auf den Pförtner übergriffen und eine Pylorusstenose bewirkten — eine G. E. behob die Beschwerden —, in dem anderen ein Kaskadenmagen. Es wurde der Antrum-Pylorusteil des Magens reseziert. Im Anschluß an

eine Perforation multipler ulcera ilei mit nachfolgender Peritonitis trat der Tod ein.

2. Querresektion:

Bei ulcerösen Prozessen in der Magenmitte, besonders an der kleinen Kurvatur, wurde 11 × eine Querresektion ausgeführt, 5 × wegen Ulcus penetrans, 2 × wegen Sanduhrmagens, 4 × wegen kleiner, hochsitzender Ulcera.

In einem Fall, bei dem auch eine Cholecystektomie vorgenommen wurde, trat im Gefolge einer galligen Peritonitis der Tod ein.

Ein Patient, der 1915 an hiesiger Klinik wegen eines Ulcus der kleinen Kurvatur operiert worden war, kam nach 6 Jahren mit Stenosenerscheinungen zur Zweitoperation. Es fand sich ein Ulcusrezidiv der kleinen Kurvatur. Wegen des schlechten Allgemeinzustandes wurde eine hintere G. E. angelegt.

3. Billroth II.

Die Resektion nach Billroth II wurde von 1912—1936 76 ×, meist in der Modifikation nach Reichel-Polya, als Erstoperation bei Ulcus ventriculi et duodeni ausgeführt.

Veranlassung zur Operation:

a) Hypertrophische Antrumgastritis	2
b) Ulcus curvaturae minoris mit teilweiser Penetration in das Pankreas	19
c) Ulcus penetrans pylori	5
d) Pylorusstenose durch Narben (6) und Ulcustumoren (2)	8
e) Ulcus ventriculi perforans der Vorderwand	1
f) Ulcus duodeni	30
g) Stenosierendes Ulcus duodeni	8
h) Ulcus duodeni perforans	3

Während des Kliniksaufenthaltes starben 6 Patienten (7,8%). Die Todesursache war 3 × eine Bronchopneumonie, 3 × eine Peritonitis. Bei einem Fall war wegen Perforation eines Ulcus duodeni reseziert worden.

Nach Billroth II wurden 2 Korrekturoperationen ausgeführt. Die Erstoperation war beide Male auswärts erfolgt. 1 × mußte 2 Monate, nachdem wegen Magenbeschwerden reseziert worden war, die G. E. erweitert werden. Im anderen Fall war bei der Erstoperation ein Ulcus duodeni entfernt worden. Bei der Zweitoperation fand sich eine Magendickdarmfistel. Das U. p. j. war nahe der Flexura jejuni in das Kolon durchgebrochen. Die alte G. E., hoch am Fundus, wurde entfernt, das Kolon mit der Perforationsöffnung reseziert und eine neue G. E. an dem peripheren Ende des Magens angelegt.

4. Billroth I:

59 × wurden Ulcera ventriculi et duodeni nach Billroth I reseziert.

Veranlassung zur Operation:

a) Hypertrophische Antrumgastritis	2
b) Ulcus curvaturae minoris mit teilweiser Penetration in das Pankreas	19
c) Ulcus penetrans pylori	6
d) Pylorusstenose durch Narben	3
e) Ulcus ventriculi perforans	3
f) Ulcus duodeni	20
g) Ulcus duodeni perforans der Vorderwand	6

Es starben nach der Operation 10 Patienten (16,9%). Die Todesursache war 3 × Peritonitis — in einem dieser Fälle war die Perforation eines Ulcus duodeni Anlaß zur Operation — 3 × Bronchopneumonie, 2 × Herzinsuffizienz, 1 × Lungenembolie und 1 × Pleuritis purulenta.

Korrekturoperationen nach Billroth I wurden durch ein Ulcusrezidiv und ein Ulcus persistens veranlaßt. Im 1. Fall, der auswärts erstmals operiert war, fand sich an der früheren Resektionsstelle ein großer Ulcustumor, der durch eine große Antrum-Duodenum-Resektion nach Reichel-Polya entfernt wurde.

Bei dem zweiten Fall, der nach der 1930 erfolgten Erstoperation nie völlig beschwerdefrei war, wurde bei dem zweiten Eingriff ein penetrierendes Ulcus der Duodenalhinterwand festgestellt, das 1930 möglicherweise übersehen worden war. Da eine Resektion des Ulcus unmöglich war, wurde eine R. z. A. ausgeführt.

Wie sich aus den obenstehenden Ausführungen ergibt, wurden an der hiesigen Klinik von 1921—1936 die verschiedensten Methoden zur Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres angewendet. Auch die Veranlassung zur Operation wechselte sehr. Tabelle 9 zeigt zusammenfassend, wie oft die einzelnen Methoden bei den verschiedenen Stadien der Geschwürskrankheit ausgeführt wurden und wie hoch die Mortalität nach den verschiedenen Operationsmethoden war. Dabei fällt auf, daß die durchschnittliche Sterblichkeit nach den radikalen Methoden, entgegen sonstigen Angaben, niedriger ist als nach den konservativen. Die Mortalität nach Billroth II liegt um 4% tiefer als die nach der G. E., während die Sterblichkeit nach Billroth I höher ist. Die hohe Mortalität nach den einzelnen Methoden läßt sich durch die Schwere des Materials erklären. Denn nicht weniger als 58 ×, also in gut über $^1/_5$ aller Fälle war der Anlaß zur Erstoperation ein perforiertes Ulcus. Und gerade die Operationen nach Durchbruch eines Geschwüres waren, zumal die Patienten häufig erst sehr lange nach der Perforation eingeliefert wurden, mit einer besonders hohen Sterblichkeit belastet, wie ein Vergleich der folgenden Tabellen 10 und 11 zeigt.

Tabelle 9.

Erstoperationen und ihre Ursache.

Operationen	Neg. org. Befund	Ulc. curv. min.	Ulc. pen. pylori	Pyl.-Sten.	U. v. perf.	Ulc. d.	Sten. U. d.	U. d. perf.	Zus.	†	%
1. Nicht radikale Methoden.											
Gastrolysis	1								1		
Pyloromyotomie	3								3		
Uebernähung					10			2	12	6	
Gastrogastroanastomose											
Jejunostomie					1				1	1	
Schlaucheinnähung					1				1	1	
G. E. post.	6	7	6	21	20	5	8	5	78	11	11,9
G. E. ant.		4	1	2	3	2		2	14		
Pylorusausschaltung						1		1	2	1	
R. z. A.						3			3		
2. Radikale Methoden.											
Excision		3							3	1	
Querresektion		11							11	1	
Billroth II	2	19	5	8	1	30	8	3	76	6	7,8
Billroth I	2	19	6	3	3	20		6	59	10	16,9

Tabelle 10.

Mortalität nach Ulcusperforation.

Operation	Ulcusperforation	†	%	%
Uebernähung	12	6		
Jejunostomie	1	1		
Schlaucheinnähung	1	1		35,5
G. E.	30	7	23,3	
Pylorusausschaltung	1	1		
Billroth II	4	1		15,3
Billroth I	9	1		

Tabelle 11.

Mortalität unter Fortlassung der Ulcusperforationen.

Operation	U. v. et d. (ohne Perforationen)	†	%
G. E.	62	4	6,4
Excision	3	1	
Querresektion	11	1	
Billroth II	72	5	6,9
Billroth I	50	9	18,0

Tabelle 10 bringt einen Ueberblick über die Mortalität der Operationen, die nach Perforation eines Ulcus ausgeführt wurden, während Tabelle 11 eine Uebersicht über die Mortalität derjenigen Operationen gibt, bei denen diese Komplikation nicht vorlag.

Aus beiden Tabellen ergibt sich, daß fast $^2/_3$ der Todesfälle nach der G. E. auf Rechnung der Perforationen zu setzen sind, während bei Billroth I und II nur je 1 × nach Durchbruch eines Ulcus der Tod erfolgte.

Bemerkenswert ist ferner, daß in der Zeit vom 1. 4. 1931 bis 31. 3. 1936 die Mortalität nach Billroth I = O, nach Billroth II aber bedeutend niedriger war als in der Zeit vom 1. 4. 1921 bis 31. 3. 1936, wobei zu beachten ist, daß $^2/_3$ aller Billroth II-Operationen in den letzten 5 Jahren ausgeführt wurden. (Tab. 12). Die

Resektionen nach Ulkusperforationen wurden in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Tabelle 12.

Operation	U. v. et d.	†	%	Gesamtmortalität
Billroth I	12	0	0	18,0
Billroth II	48	1	2,0	6,9

Die G. E., die zunächst auch an der hiesigen Klinik am häufigsten bei der chirurgischen Behandlung der Geschwürskrankheit verwendet wurde, wurde immer mehr durch die Resektion zurückgedrängt (Tab. 13) und nur noch als Notoperation ausgeführt.

Tabelle 13.

Jahre	Zahl der Gesamtop.	G. E. post	G. E. ant.	G. E. %	Billroth I	Billroth II	Billroth %
1921—25	80	31	6	46,2	18	12	37,5
1926—30	89	32	1	37,0	25	12	41,5
1931—36	100	15	7	22	16	52	68

Sie ist am meisten von allen Methoden mit Nachoperationen belastet (Tabelle 14 u. 15).

Tabelle 16 ist nur ein Ausschnitt von Tabelle 15. Sie gibt noch einen kurzen Ueberblick über die Ursachen der Nachoperationen, bei denen die Erstoperation an der hiesigen Klinik ausgeführt worden war.

Tabelle 15.

Erstoperationen und Nachoperationen.

Erstoperation		Nachoperation wegen							
		Rec. ulc.	Stauung	C. v.	Gastritis	Adhäsionen	U. pers.	zu enge G. E.	Zus.
Pyloromytomie	3				1	1			2
Uebernähung	6						2		2
Gastrogastroanastomose							1		1
G. E.	81	13	2	2	3	2	3		25
Pylorusausschaltung	1	1							1
Excision	2	2				1			1
Querresektion	10	1							1
Billroth II	70	1						1	2
Billroth I	49	1					1		2

Tabelle 16.

Nachoperation nach Erstoperation an der Chir. Klinik zu Marburg.

Erstoperation		Nachoperation wegen						
		Rec. ulc. + U. p. j.	Gastritis	Adhäs.	U. pers.	zus.	%	Gesamtnachop.
Pylorotomie	3		1	1		2		2
Uebernähung	6							2
Gastrogastroanastomose					1	1		1
G. E.	81	8				8	9,8	25
Pylorusausschaltung	2							1
Excision	2	1				1		3
Querresektion	10	1				1		1
Billroth II	70						0,0	2
Billroth I	49				1	1	2,0	2
Zusammen:						14		39

Tabelle 14. Korrekturoperationen.

Krbl. Nr.	1. Operation	wegen	2. Operation	wegen	3. Operation	wegen	4. Operation	wegen	5. Operation	wegen	†
				Pyloromyotomie							
2074/1927 1700/1928	2. III. 28	Pylorus-infiltrat	23. XI. 28 B. I	Adhäsionen							
2073/1927 249/1929	25. II. 28	Pylorus-infiltrat	8. V. 29 B. I	Seidenfaden-gastritis							
				Uebernähung							
1329/1931	30. V. 27	U. v. perf.	18. IX. 31 B. II	Narben-sknose							
2717/1934	1911	U. v. perf.	9. I. 35 R. z. A.	Ulcus persistens							†
				Gastrogastroanastomose							
1002/1922	1915	Sanduhr-magen	24. X. 22 G. E. r. p. + B. A.	Ulcus persistens							
				Gastroenterostomie							
899/1924	April 24	multipler Ulcera	12. IX. 24 B. A.	Stauung							
191/1935	1924	U. v. perf.	8. V. 35 B. A.	Stauung							
1769/1921	1921	Magen-beschwerden	23. II. 22 B. A.	C. v.							
1102/1927	Frühjahr 1924	Magen-beschwerden	18. X. 24 B. A.	C. v.							
629/1921 491/1923 2169/1932	6. VII. 21	Adhäsionen am Pylorus	25. VI. 23 Lap.	Adhäsionen	14. XII. 32 Pylorusaus-schaltung	Gastritis					
1369/1927	1922	Magen-beschwerden	18. VII. 27 Gastrotomie	Gastritis							
1897/1932	1927	Ulcus praepyl.	5. XI. 32 Gastrotomie	Gastroje-junitism. Seidenfaden							
2149/1928	1921	Pyloro-spasmus	25. I. 29 Lap.	Adhäsionen							
1363/1932	Sept. 31	Magen-beschwerden	30. VIII. 32 B. A.	Adhäsionen							
1142/1919 1551/1921	1919	Stenosieren-dem Ulcus	14. I. 22 R. z. A.	Ulcus persistens							
76/1924	1912	Pylorus-stenose	1921 Lap.	Adhäsionen	16. IV. 24 Res. d. G. E.	Ulcus persistens					
891/1930	1917	U. perf. curv. min.	18. VII. 30 Res. d. G. E. Neue G. E.	Ulcus persistens							
1137/1918 788/1921	8. VIII. 18	U. pyl.	12. VIII. 21 B. I	U. p. j.							†
1752/1920 827/1921	Herbst 1912	U. pyl.	Herbst 1913 Lap.	Adhäsionen	1917 Lap.	Adhäsionen	24. II. 21 B. II	U. p. j. in Bauchdecken perf.	14. VIII. 21 Excision	U. p. j.	†
1700/1911 1272/1921	Frühjahr 1911	U. pyl.	7. XI. 21 Uebernähung	U. perf. c. m.							†
354/1911 1086/1923 2744/1934	2. II. 11	U. v. u. Blutung	11. X. 23 Querresektion	U. p. j. perf.	11. I. 35 G. E. ant. + B. A.	Ulcusrec.					
585/1925 475/1927	1921	Magen-beschwerden	6. VII. 25 Excision	U. p. j.	18. VI. 27 Querresektion	Ulcusrec.					
872/1925 2402/1925	1922	U. v.	19. VIII. 25 B. II (Y-G. E.)	U. p. j. perf.	14. XII. 35 B. II	U. p. j. perf.					
792/1929 3043/1932	Juni 26	U. v. perf.	1927 G. E. ant.	?	5. VII. 29 Degastroen-terostomie	U. p. j. perf.	23. II. 32 B. I	U. pyl.			†
1878/1929	Mai 28	Ulcera pylori	25. XI. 29 B. I	U. p. j.							
2396/1929	21. V. 29	U. pyl.	5. II. 30 Degastroen-terostomie	U. p. j.							
2487/1930	2. I. 29	U. pyl.	4. VI. 30 Lap.	Adhäsionen	24. VII. 30 Lap.	Adhäsionen	7. II. 31 Degastroen-terostomie	Ulcusrec.			
2738/1931	1917	Pylorus-stenose	1. III. 32 Res. d. G. E. B. I	U. p. j.							
2975/1934	1923	Pylorus-stenose	1931 Lap.	Adhäsionen	1932 Degastroen-terostomie	?	1933 Lap.	Adhäsionen	14. III. 35 B. II	U. pen. c. m.	†
2533/1935	1. II. 35	U. d.	4. I. 36 B. II	U. p. j. perf. in Bauchdecken							†
				Pylorusausschaltung							
136/1925	August 24	U. pyl.	24. IV. 25 B. II	U. p. j.							†
				Excision							
1162/1921 505/1922	18. XI. 21	U. c. m.	8. VII. 22 Querresektion	U. perf. m. Seidenfaden							
1765/1925	Okt. 23	U. c. m.	28. I. 26 B. I	Ulcusrec.							†
1918/1929	1925	U. c. m.	28. XI. 29 G. E. r. p.	Adhäsionen							
				Querresektion							
1244/1915 416/1921	15. IX. 15	U. pen. c. m.	10. XI. 21 G. E. r. p. + B. A.	Ulcusrec.							
				Billroth II							
1839/1927	7. X. 27	Magen-beschwerden	24. I. 28 Erweiterung	Zn enger G. E.							
2389/1932	April 29	U. d.	7. I. 33 Res. d. G. E. Neue G. E.	Jejunum-kolonfistel							
				Billroth I							
1357/1931	1930	Ulcera ventriculi	8. IX. 31 B. II	Ulcusrec.							
867/1930 1080/1936	17. VII. 30	U. d.	20. VII. 36 R. z. A.	Ulcus persistens							

Bei der Pyloromyotomie, Uebernähung, Excision und Querresektion ist die Zahl der Erst- und Nachoperationen so gering, daß sich über den Wert dieser Operationen nichts aussagen läßt. Die G. E. und die Resektion nach Billroth bleiben allein zum Vergleich, da sie am meisten ausgeführt wurden. Nach der G. E. kam es 9 × häufiger zu Nachoperationen als nach Billroth I und II.

Tabelle 17.

Ulcusrecidiv und Ulcus pepticum jejuni nach G. E. und Resektion.

119 Billrothoperationen mit 1 Nachoperation wegen Rec. ulc.	Rec. ulc. 0,8 %
81 G. E. mit 8 Nachoperationen wegen Rec. ulc. u. U. p. j.	„ „ 9,8 %

Daraus geht hervor, daß die Resektion viel seltener Nachoperationen im Gefolge hat als die G. E.

Von Interesse ist noch die Abhängigkeit des Erfolges von dem anatomischen Ulcusbefund, die sich besonders deutlich bei der G. E. zeigt; denn nicht weniger als 9 × kam es zu einer Nachoperation, nachdem die G. E. als Verlegenheitsoperation angelegt worden war. Welch große Bedeutung der anatomische Ulcusbefund ganz allgemein für den Erfolg hat, zeigt Tabelle 18.

Tabelle 18.

Nachoperationen	Erstoperationen wegen		Nachoperationen %
16 = 6,% (bei 264 Erstoperationen)	Ulcuskrankheit ohne Ulcus	12	5 = 41,7
	Ulcus simpl. et chron.	46	6 = 13,0
	Ulcus call. et pen.	115	5 = 4,3
	Ulcus perforans	42	0 = 0

Je schwerer also der Ulcusbefund, desto geringer die Zahl der Nachoperationen, desto besser die Dauerresultate.

Zusammenfassend läßt sich über den Wert der verschiedenen Operationsmethoden zur Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwüres kein einheitliches Urteil abgeben. Je nach dem Wert und der Anwendungsbreite sind verschiedene Gruppen zu unterscheiden.

In der ersten Gruppe stehen neben der Pyloromyotomie und der Gastrolysis, Methoden, die ohne Berücksichtigung des Grundleidens ein Symptom der Ulcuskrankheit beseitigen wollen, andere, wie die Pylorusausschaltung, die Excision und die Querresektion, die das Leiden selbst angehen, indem sie das Ulcus ausschalten oder aus dem Organismus entfernen. Alle diese Methoden sind stark mit Mißerfolgen belastet, jene deshalb, weil sie keinerlei Einfluß auf die Grundkrankheit ausüben können, diese, weil sie die pathophysiologischen Verhältnisse des Magens ungünstig oder gar nicht beeinflussen. Die Dauerresultate nach diesen Operationsmethoden sind

schlecht. Darum wurden sie auch alle nur einige Jahre hindurch ausgeführt und dann wieder aufgegeben.

Die 2. Gruppe umfaßt die Uebernähung und die Jejunostomie, die beide als Notoperationen bei schwer kachektischen Patienten ihre Berechtigung haben. Eine Dauerheilung ist bei diesen Methoden nicht garantiert. Darum ist Voraussetzung bei ihrer Anwendung, daß später eine radikale Operation ausgeführt wird, da sonst Mißerfolge über kurz oder lang unter schwierigeren Umständen doch eine Zweitoperation veranlassen können.

Die Operationsmethoden zur Behandlung des nicht resezierbaren Ulcus duodeni bilden eine weitere Gruppe. Die G. E. als konservative Methode sucht das Ulcus ruhig zu stellen, während die R. z. A. der Ausschaltung des Ulcus eine Resektion hinzufügt. G. E. wie R. z. A. sind in nicht geringem Maße mit Ulcus pepticum jejuni belastet (Tab. 5 u. 7), doch kommen bei der G. E. noch andere Mißerfolge, wie das Ulcus persistens und die carzinomatöse Degeneration hinzu, die beide die Dauerresultate noch weiter verschlechtern. Die R. z. A. hat einen höheren Prozentsatz von Dauerheilungen aufzuweisen (Tab. 6) als die G. E. (Tab. 1 u. 2) und ist darum bei der Behandlung des nicht resezierbaren Ulcus duodeni der G. E. unbedingt vorzuziehen, besonders dann, wenn der Pylorus mitreseziert wird.

Die Resektion nach Billroth I und II, die Behandlungsmethode des resezierbaren Ulcus ventriculi et duodeni, sei zum Schluß noch genannt. Da sie Ulcus, Pylorus und Antrum aus dem Organismus entfernt, hat sie die geringsten Mißerfolge und die besten Dauerresultate. Sie hat im Laufe der Jahre immer mehr Anhänger gewonnen, weil Denks[12] Befürchtung, das U. p. j. werde nach längerer Zeit, wie nach der G. E. häufiger auftreten, nicht eingetroffen ist. Sie ist darum wegen ihrer sehr guten Spätresultate heute die Methode der Wahl bei dem resezierbaren Magen- und Duodenalgeschwür.

Rydygier[21 u. 137], der 1882 als Erster die Resektion bei dem Ulcus ventriculi ausführte, hat, allen Prophezeiungen zum Trotz, mit seiner Ueberzeugung recht behalten, daß „die Pylorektomie nicht der Vergangenheit angehört, sondern als die vollkommene Operation die Operation der Zukunft sein wird".

Eine angenehme Pflicht ist es mir an dieser Stelle, Herrn Professor Klapp für die Ueberlassung des Materials, Herrn Dozent Dr. Baumann für die Anregung zur vorliegenden Arbeit und die gütige Durchsicht derselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Anschütz: Verl. d. D. Ges. f. Chir. 1912.
2. — — Zbl. f. Chir. 1920.
3. Anschütz u. Konjetzny: Das Ulcuskarzinom des Magens. D. Z. f. Chir. 154 (1920).
4. Anschütz und Wanke: Ueber das Ulcuskarzinom und das Karzinom im Ulcusmagen. D. Z. f. Chir. 234 (1931).
5. Balfour: Surgical Management of Gastric Ulc. Ann. of Surg 74 (1921).
6. Blond: Die Beziehungen des sogenannten Circulus vitiosus nach Gastroenteroanastomose zum Ulcus pepticum jejuni postoperativum. Arch. f. klin. Chir. 135 (1925).
7. Braun: Demonstration einer 11 Monate nach der Gastroenterostomie entstandenen Perforation des Jejunums. Arch. f. klin. Chir. 59 (1899).
8. Brücher: Zur Frage der Häufigkeit maligner Entartung des Ulcus ventriculi im Magenkarzinommaterial der Chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg. Inaug.-Diss. Marburg 1936.
9. Brütt: Die chirurgische Behandlung des Magengeschwürs unter besonderer Berücksichtigung der Fernresultate, zugleich ein Beitrag zur Frage des Ulcuskarzinoms. Br. Beitr. 123 (1921).
10. Chiari: Ueber das postoperative Jejunalulcus. Arch. f. klin. Chir. 134 (1925).
11. Clairmont: Zur chirurgischen Therapie des Ulcus ventriculi. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 20 (1909).
12. Denk: Studien über die Aetiologie und Prophylaxe des postoperativen Jejunalgeschwüres. Arch. f. klin. Chir. 116 (1921).
13. — — Zur chirurgischen Therapie des nicht resezierbaren Duodenalgeschwürs. D. Z. f. Chir. 225 (1930).
14. Doberer: Zur Pathologie und Therapie der Perigastritis. Zbl. f. Chir. 1924.
15. — — Die Magengeschwürskrankheit und ihre verschiedenen Stadien. Arch. f. klin. Chir. 71 (1932).
16. v. Eiselsberg: Zur Kasuistik des Ulcus pepticum. Zbl. f. Chir. 1910.
17. — — Zur Behandlung des Ulcus ventriculi et duodeni. Arch. f. klin. Chir. 114 (1920).
18. — — Unsere Erfahrungen mit der Behandlung des Magen- und Duodenalulcus. Win. klin. Wo. 1926.
19. Enderlen: Ulcus ventriculi et duodeni. Fortschr. d. Ther. 1926.

20. Enderlen, Freudenberg und v. Redwitz: Experimentelle Untersuchungen über die Veränderung der Verdauung bei Magen-Darmoperationen. Z. d. ges. exp. Med. 34 (1922).
21. Enderlen u. v. Redwitz: Zur operativen Behandlung des chronischen Magengeschwürs. Mü. med. Wo. 1922 II.
22. Enderlen u. Zuckschwerdt: Die Erregung der Magensaftsekretion nach Resektion des Antrumpylorusanteils des Magens. D. Z. f. Chir. 232 (1931).
23. — — Die chirurgische Behandlung des peptischen Geschwürs. Der Chirurg 1933.
24. Engelhard u. Hertel: Die Entstehungsursachen des postoperativen Jejunalgeschwürs. Mitt. a. d. Grenzg. d. Med. u. Chir. 42 1930/32).
25. Faulhaber u. v. Redwitz: Zur Klinik und Behandlung des pylorusfernen Ulcus ventriculi. Mitt. a. d. Grenzg. d. Med. u. Chir. 28 (1915).
26. Finsterer: Chronischer Circulus vitiosus nach Gastroenterostomie mit Einklemmung von Dünndarmschlingen im Mesokolonschlitz. Br. Beitr. 81 (1912).
27. — — Ausgedehnte Magenresektion bei Ulcus duodeni statt der einfachen Duodenalresektion bezw. Pylorusausschaltung. Zbl. f. Chir. 1918.
28. — — Ueber die Bedeutung des Pylorusrings für das Ulcusrezidiv und das Ulcus pepticum jejuni. Arch. f. klin. Chir. 120 (1922).
29. — — Ist die ausgedehnte Resektion des Magens beim Ulcus duodeni erlaubt oder nicht? Zbl. f. Chir. 1923 II.
30. — — Die Behandlung des nicht resezierbaren Ulcus duodeni mit meiner Methode der Magenresektion zur Ausschaltung. Arch. f. klin. Chir. 131 (1924).
31. — — Zur chirurgischen Behandlung der chronischen Gastritis. Wi. med. Wo. 1924.
32. — — Die chirurgische Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs unter Berücksichtigung der Dauerresultate. Klin. Wo. 1925 II.
33. — — Chirurgische Behandlung des nicht resezierbaren Ulcus duodeni. Arch. f. klin. Chir. 142 (1926).
34. — — Zur Prognose des Ulcuskarzinoms des Magens. Wi. med. Wo. 1927.
35. — — Früh- und Spätresultate der operativen Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs. Med. Kli. 1927 I.
36. — — Beziehung zwischen Größe der Magenresektion und Dauerheilung bei der Ulcusbehandlung. Br. Beitr. 147 (1929).
37. — — Was leistet die Resektion zur Ausschaltung beim nicht resezierbaren Ulcus duodeni? Arch. f. klin. Chir. 162 (1930)
38. Flörcken: Beiträge zur Magenchirurgie mit besonderer Berücksichtigung des Ulcus ventriculi et duodeni. Br. Beitr. 130 (1924).

39. — — Wesen und Wirkung der „palliativen Magenresektion“ bei nicht resezierbaren Ulcus ventriculi et duodeni. Mü. med. Wo. 1928 II.
40. — — Die palliative Magenresektion beim Ulcus duodeni et ventriculi. Fortschr. d. Ther. 1932.
41. Flörcken u. Steden: Beiträge zur Entstehung des Ulcus pepticum jejuni nach Magenoperationen nach eigenen Erfahrungen und einer Umfrage bei 22 Chirurgen. Arch. f. klin. Chir. 143 (1926).
42. Föderl: Ueber den Circulus vitiosus nach Gastroenterostomie. Wi. klin. Wo. 1903.
43. Friedemann: Die soziale Indikation zur Operation wegen Magengeschwürs. Arch. f. klin. Chir. 124 (1923).
44. v. Haberer: Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg. Arch. f. klin. Chir. 100 (1913).
45. — — Zur Radikaloperation des Ulcus pepticum jejuni postoperativum. Arch. f. klin. Chir. 101 (1913).
46. — — Meine Erfahrungen mit 183 Magenresektionen. Arch. f. klin. Chir. 106 (1915).
47. — — Ulcus duodeni und postoperatives Jejunalgeschwür. Arch. f. klin. Chir. 109 (1918).
48. — — Zur Frage des Ulcus pepticum jejuni. Wi. klin. Wo. 1918.
49. — — Beitrag zu den auslösenden Ursachen des Ulcus pepticum postoperativum. Wi. klin. Wo. 1919.
50. — — Zur Frage des Magenkarzinoms auf Ulcusbasis und zur Verwechslungsmöglichkeit von Ulcus und Karzinom. Mitt. a. d. Grenzg. d. Med. u. Chir. 31 (1918/19).
51. — — Das Ulcus pepticum jejuni, seine Erkennung und seine Behandlung. Z. f. ärzt. Fortb. 1919.
52. — — Anwendungsbreite und Vorteil der Magenresektion nach Billroth I. Arch. f. klin. Chir. 114 (1920).
53. — — Die Bedeutung des Pylorus für das Zustandekommen des postoperativen Jejunalulcus. Arch. f. klin. Chir. 117 (1921).
54. — — Ulcus ventriculi, Ulcus duodeni, Ulcus pepticum jejuni mit besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Therapie. D. Z. f. Chir. 172 (1922).
55. — — Zur Frage des Ulcus pepticum jejuni auf Grund älterer und neuerer klinischer Erfahrungen. Arch. f. klin. Chir. 119 (1922).
56. — — Verhindert eine unserer bisherigen operativen Maßnahmen mit Sicherheit Ulcusrecidiv bezw. Ulcus pepticum jejuni? Arch. f. klin. Chir. 122 (1923).
57. — — Zur Frage des Ulcus pepticum jejuni. Arch. f. klin. Chir. 140 (1926).
58. — — Resektion zur Ausschaltung und rezidivierendes Jejunalulcus. Arch. f. klin. Chir. 146 (1927).

59. — — Gegenwärtiger Stand der operativen Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs. D. f. Z. f. Chir. 200 (1927).
60. — — Magen- und Duodenalgeschwür (chirurgische Behandlung). Neue D. Klinik 6 (1930).
61. — — Betrachtungen über unsere Mißerfolge nach Resektionen wegen Magen- und Duodenalgeschwür. Zbl. f. Chir. 1930.
62. — — Chirurgische Behandlung des Magen- und Duodenalgeschwürs. Zbl. f. Chir. 1931.
63. — — Zur Frage der palliativen Magenresektion beim Ulcus duodeni et ventriculi. Fortschr. d. Ther. 1932.
64. — — Zur Operationsanzeige beim Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür. Vortr. a. d. prakt. Chir. 1936.
65. Harms: Spätergebnisse nach chirurgischer Behandlung des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüres und des Magenkrebses. Arch. f. klin. Chir. 185 (1936).
66. Heidbreder: Klinische und histologische Untersuchungen zur Frage der peptischen Jejunalgeschwüre bei vorderer Gastroenterostomie und Braun'scher Anastomose. Arch. f. klin. Chir. 146 (1927).
67. Hoffmann: Ueber die Excision des Magengeschwüres. Br. Beitr. 150 (1930).
68. Hohlbaum: Zur chirurgischen Behandlung des cardianahen Magengeschwüres. Arch. f. klin. Chir. 162 (1930).
69. Horawitz: Die Dauerresultate nach Gastroenterostomie bei Ulcus duodeni und der Wert der Pylorusausschaltung auf Grund der in den Jahren 1907—1913 beobachteten Fälle. Arch. f. klin. Chir. 109 (1918).
70. Kalima: Pathologisch-anatomische Studien über die Gastritis des Ulcusmagens nebst einigen Bemerkungen zur Pathogenese und pathologischen Anatomie des Magengeschwüres. Arch. f. klin. Chir. 128 (1924).
71. Kalk: Magen- und Duodenalgeschwür. Neue d. Klin. 6 (1930).
72. — — Das erfolglos operierte Geschwür des Magens und Zwölffingerdarms. Der Chirurg 1936.
73. Katzenstein: Ueber die Aenderung des Magenchemismus nach der Gastroenterostomie und den Einfluß dieser Operation auf das Ulcus und Carcinoma ventriculi. D. med. Wo. 1907.
74. Kelling: Ueber die operative Behandlung des chronischen Ulcus ventriculi. Arch. f. klin. Chir. 109 (1918).
75. — — Ueber die Beziehungen zwischen Pylorusausschaltung und peptischem Jejunalgeschwür und über die Berücksichtigung der Gefäßversorgung bei Magenoperationen. Arch. f. klin. Chir. 117 (1921).
76. — — Die klinische und chirurgische Behandlung der kleinen Narbeninfiltrate im Pylorusschließmuskel. Arch. f. klin. Chir. 120 (1922).

77. Kirschner: Eingriffe am Magen und Zwölffingerdarm. Allg. u. spez. chir. Operationslehre. Verlag Berlin Julius Springer 1933.
78. Kirschner u. Philippides: Die Bewertung der Resektion zur Ausschaltung beim Ulcus ventriculi et duodeni. Der Chirurg 1934.
79. Kleinschmidt: Ergebnisse nach querer Resektion des Magens bei Ulcus callosum ventriculi. Arch. f. klin. Chir. 114 (1920).
80. Kocher: Die Diaagnose und chirurgische Therapie des Ulcus ventriculi und duodeni. Arch. f. klin. Chir. 115 (1921).
81. König: Zur Pathologie und Therapie des chronischen rezidivierenden Magengeschwürs. Mü. med. Wo. 1920 II.
82. — — Zur Therapie des Magengeschwürs. Mü. med. Wo. 1926 I.
83. Könnecke: Experimentelle Untersuchungen über die Bedeutung des Pylorusmagens für die Ulcusgenese. Arch. f. klin. Chir. 120 (1922).
84. — — Ulcusgenese und Gastroenterostomie. Br. Beitr. 135 (1926).
85. — — Mißerfolge nach Ulcusresektion. Der Chirurg 1931.
86. Könnecke u. Jungermann: Beiträge zur Klinik und Aetiologie des postoperativen Jejunalgeschwürs. Arch. f. klin. Chir. 124 (1923).
87. Konjetzny: Ueber die Beziehungen der chronischen Gastritis mit ihren Folgeerscheinungen und des chronischen Magenulcus zur Entwicklung des Magenkrebses. Br. Beitr. 84 (1913).
88. — — Die chronische Gastritis des Ulcusmagens. Zbl. f. Chir. 1923 I.
89. — — Zur Pathologie und chirurgischen Behandlung des Ulcus duodeni. D. Z. f. Chir. 184 (1924).
90. — — Zur chirurgischen Beurteilung der chronischen Gastritis. Arch. f. klin. Chir. 129 (1924).
91. — — Die exogene Reizgastritis. Lehrbuch d. Pathol. v. Henkel-Lubarsch, Bd. 2. Verl. Julius Springer, Berlin 1928.
92. — — Entzündliche Genese des Magen- und Duodenalgeschwürs. Arch. f. Verdauungskrankheiten 36 (1926).
93. — — Gibt es eine Anzeige zur chirurgischen Behandlung der Gastritis? Arch. f. klin. Chir. 151 (1928).
94. — — Grundsätzliches zur Behandlung des Magen- und Duodenalulcus. D. med. Wo. 1929 I.
95. — — Die entzündliche Grundlage der typischen Geschwürsbildung im Magen und Duodenum. Verl. Julius Springer 1930.
96. — — Gastritis, Duodenitis und Jejunitis und ihre Bedeutung für den Chirurgen. Br. Beitr. 152 (1931).
97. — — Ursache und Werdegang der typischen Geschwürsbildung im Magen und Duodenum. Med. Welt 1931, Nr. 7 u. 8.

98. — — Allgemeines über die interne und chirurgische Behandlung des typischen Magen- und Duodenalgeschwüres. Med. Welt 1931, Nr. 12 u. 13.
99. Mißerfolge nach Magenoperationen. Tl. I. Der Chirurg 1932.
100. — — Mißerfolge nach Magenoperationen. Tl. II. Der Chirurg 1932.
101. — — Erfahrungen bei der chirurgischen Behandlung des Magenduodenumgeschwüres und operativer Mißerfolge bei diesem, besonders des Ulcus postoperativum jejuni. Arch. f. klin. Chir. 182 (1935).
102. Konjetzny u. Kastrup: Zur Beurteilung der Dauerergebnisse der Resektion zur Ausschaltung und der Pylorusumschnürung mit G. E. Ulcus duodeni. Der Chirurg 1934.
103. Lameris: Zur Behandlung des Magengeschwürs. D. Z. f. Chir. 189 (1924).
104. Lieblein: Fernergebnisse der Gastroenterostomie beim chronischen Magen- und Duodenalgeschwür. Med. Klinik 1928.
105. Lorenz und Schur: Der Wert der Antrumresektion bei der Behandlung des Ulcus pepticum. Arch. f. klin. Chir. 119 (1922).
106. Maccas und Marangos: Erfahrungen über das postoperative Jejunalgeschwür. Br. Beitr. 163 (1935).
107. Madlener: Ueber Pylorektomie bei pylorusfernem Magengeschwür. Zbl. f. Chir. 1923.
108. Maier: Ueber die Nachteile der Gastroenterostomie als Ulcusoperation. D. Z. f. Chir. 172 (1922).
109. Mandl: Das cardial vom Pylorus gelegene Ulcus ventriculi. D. Z. f. Chir. 156 (1920).
110. Mayo: A Study of Gastric and Duodenal Ulcers. Ann. of Surg. 47 (1908).
111. Mörl: Ueber die palliativen Magenoperationen bei Geschwürsleiden und ihre Fernergebnisse. Br. Beitr. 159 (1934).
112. Nauwerck: Gastritis ulceros chronica. Mü. med. Wo. 1897.
113. Orator und Metzler: Klinische und experimentelle Beiträge zur Ulcusfrage. D. Z. f. Chir. 202 (1927).
114. Payr: Erfahrungen über Excision und Resektion bei Magengeschwüren. Arch. f. klin. Chir. 90 (1909).
115. — — Erfahrungen über Excision und Resektion bei Magengeschwüren. Arch. f. klin. Chir. 92 (1910).
116. — — Ueber Pylorusmuskeldurchschneidung zur Behebung spastischer Zustände. Zbl. f. Chir. 1924 II.
117. — — Erfahrungen mit der Pyloromyotomie. Arch. f. klin. Chir. 138 (1925).
118. Puhl: Ueber die Bedeutung entzündlicher Prozesse für die Entstehung des Ulcus ventriculi et duodeni. Virchows Archiv 260 (1926).
119. — — Die Veränderungen der Duodenalschleimhaut bei Ulcusleiden. Virchows Archiv 265 (1927).

120. — — Zur Pathologie und Klinik des Ulcus duodeni. D. Z. f. Chir. 207 (1928).
121. — — Ueber die Entstehung und Entwicklung des Magen- und Duodenalgeschwürs. Arch. f. klin. Chir. 158 (1930).
122. v. Redwitz: Zur Physiologie des Magens nach Resektion aus der Kontinuität. Mitt. a. d. Grenzg. d. Med. u. Chir. 29 (1917).
123. — — Weitere Beiträge zur chirurgischen Behandlung des Magengeschwürs. Arch. f. klin. Chir. 110 (1918).
124. — — Makroskopische und mikroskopische Befunde beim chronischen, tief greifenden Geschwür des Magenkörpers. Br. Beitr. 122 (1921).
125. Richter: Zur Resektion des Duodenums und des Pylorus bei Ulcus duodeni. Verh. d. d. Ges. f. Chir. 1913.
126. Schostak: Das Ulcus pepticum jejuni und seine Bedeutung. Br. Beitr. 56 (1900).
127. Schur und Plascke: Die Bedeutung der Funktion des Antrum pylori für die Magenchirurgie. Mitt. a. d. Grenzg. d. Med. u. Chir. 28 (1915).
128. Schwarz: Beiträge zur Kasuistik und chirurgischen Therapie des peptischen Jejunalgeschwürs. Arch. f. klin. Chir. 104 (1914).
129. Sokolow: Beiträge zur Frage des Ulcus pepticum jejuni postoperativum auf Grund eines Materials von 134 Fällen russischer Chirurgen. Arch. f. klin. Chir. 149 (1928).
130. Spath: Untersuchungen über Pylorus- und Duodenalgrenze und über das Duodenum des Menschen. D. Z. f. Chir. 196 (1926).
131. Starlinger: Ergebnisse 25jähriger operativer Therapie der Geschwürskrankheit des Magens und Zwölffingerdarmes. Arch. f. klin. Chir. 147 (1927).
132. — — Das Rückfallgeschwür nach Magenresektionen wegen Ulcus ventriculi oder duodeni. Arch. f. klin. Chir. 162 (1930).
133. Störck: Ueber Gastritis chronica. Wi. klin. Wo. 1922.
134. Wanke: Gastroenterostomie und Resektion in der Behandlung des chronischen Magengeschwürs. D. Z. f. Chir. 189 (1924).
135. Wanke: Das Ulcusleiden und die chronische Gastritis in chirurgisch-klinischer Betrachtung. D. Z. f. Chir. 220 (1929).
136. — — Operierte chirurgische Mißerfolge des Ulcusleidens und chronischen Gastritis. D. Z. f. Chir. 220 (1929).
137. Warnecke: Ueber die Indikationen zur operativen Behandlung des Ulcus ventriculi und seiner Komplikationen nebst einer Zusammenstellung der durch die verschiedenen Operationsmethoden erzielten Erfolge. Inaug. Diss. Göttingen 1904.
138. Wydler: Ein Beitrag zur Chirurgie des Magen- und Duodenalgeschwürs. Mitt. a. d. Grenzg. d. Med. u. Chir. 35 (1922).

139. Zuckschwerdt: Ueber Veränderungen der Magensaftsekretion als Folgen verzögerter Entleerung. Z. f. exp. Med. 79 (1931).
140. Zuckschwerdt u. Becker: Die Bedeutung des Pylorus für die Entwicklung des postoperativen peptischen Geschwürs. D. Z. f. Chir. 241 (1933).
141. Zuckschwerdt u. Eck: Das postoperative Magen- und Darmgeschwür. D. Z. f. Chir. 236 (1932).
142. — — Die operative Behandlung des nicht resezierbaren peptischen Geschwürs. D. Z. f. Chir. 237 (1932).
143. — — Ergebnisse der Gastroenterostomie als Notoperation beim Ulcus. D. Z. f. Chir. 238 (1933).
144. Zuckschwerdt u. Horstmann: Die operative Behandlung des nicht oder schwer resezierbaren peptischen Geschwürs. Erg. d. Chir. u. Orth. 29 (1936).
145. Zuckschwerdt u. Zettel: Welche Rolle spielt die Gastritis nach Resektion wegen Ulcus? D. Z. f. Chir. 241 (1933).

Lebenslauf.

Am 23. Juni wurde ich als Tochter des Pfarrers Ludwig Plesch und seiner Ehefrau Elisabeth geb. Baer zu Unterampfrach in Mittelfranken geboren. Nach dreijährigem Besuch der Volksschule zu Uffenheim trat ich im April 1923 in die erste Klasse des hum. Gymnasiums in Ansbach ein. Im Februar 1932 bestand ich dortselbst die Reifeprüfung. Seitdem studierte ich Medizin in Würzburg, Tübingen, Königsberg und Marburg, wo ich am 18. 12. 37 das Med. St.-E. bestand.

Meine akademischen Lehrer waren:

in Würzburg: Burgeff, Dimroth, Harms, Petersen, Schleip.

in Tübingen: Harms, Heidenhain, Knoop, Kohlrausch, Matthäi, Oertel †.

in Königsberg: Aßmann, Bruns, Bürgers, Hoff, Läwen, v. Mikulicz-Radecki, Kaiserling, Krauspe, Zipf.

in Marburg: Baumann, Becher, Boeminghaus, Freudenberg, Grüter, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Loebell, Neumann, Pfannenstiel, Ruete, Schwenkenbecher, Schrader, Uffenorde, Versé.